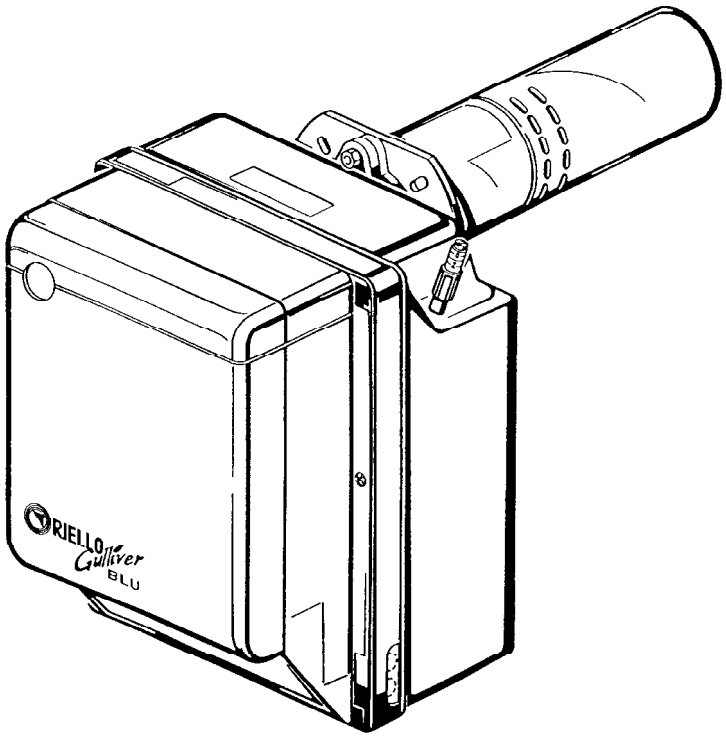
Istruzioni per installazione, uso e manutenzione
Montage und Bedienungsanleitung
Manuel d'entretien
Installation, use and maintenance instructions

(I) Bruciatore di gasolio
(D) Öl-Gebläsebrenner
(F) Brûleur fioul
(GB) Light oil burner

Funzionamento monostadio
Einstufiger Betrieb
Fonctionnement à 1 allure
One stage operation



RIELLO Gulliver BLU

CODICE CODE	MODELLO - MODELL MODELE - MODEL	TIPO - TYP TYPE
3738718	BG4	387 T1

Dichiarazione del produttore secondo la normativa 1. BImSchV, 1996

RIELLO S.p.A. dichiara che il seguente prodotto rispetta i valori limite degli NOx imposti dalla normativa 1. BImSchV, 1996, § 7 (2):

Herstellerbescheinigung gemäß 1. BImSchV, 1996

RIELLO S.p.A. bestätigt, daß folgender Produkt, die von der 1. BImSchV, 1996, § 7 (2) geforderten NOx - Grenzwerte einhaltet:

Déclaration du producteur selon la directive 1. BImSchV, 1996

RIELLO S.p.A. déclare que le brûleur suivant respect les valeurs limites de NOx imposées par la directive 1. BImSchV, 1996, § 7 (2):

Producer declaration according to 1. BImSchV, 1996

RIELLO S.p.A. declares, that the following product complies with the NOx limit values indicated in the 1. BImSchV. 1996 § 7 (2) standard:

Prodotto - Produkt Produit - Product	Tipo -Typ - Type	Modello - Ausführung Modèle - Model
Bruciatore di gasolio **Öl-Gebläsebrenner** **Brûleur fioul** **Light oil burner**	**392 T1**	**BG4**

RIELLO S.p.A.

INDICE

1. DESCRIZIONE DEL BRUCIATORE 1
1.1 Materiale a corredo 1

2. DATI TECNICI 2
2.1 Dati tecnici 2
2.2 Dimensioni 2
2.3 Campo di lavoro 2

3. INSTALLAZIONE 3
3.1 Fissaggio alla caldaia 3
3.2 Alimentazione del combustibile 3
3.3 Impianti idraulici 4
3.4 Collegamenti elettrici 5

4. FUNZIONAMENTO 6
4.1 Regolazione della combustione 6
4.2 Regolazione elettrodi 7
4.3 Regolazione rivelatore fiamma 7
4.4 Riscaldamento del combustibile 7
4.5 Programma di avviamento 8

5. MANUTENZIONE 8

6. ANOMALIE / RIMEDI 9

7. NORME GENERALI DI SICUREZZA . . . 10

1. DESCRIZIONE DEL BRUCIATORE

Bruciatore di gasolio a funzionamento monostadio con basse emissioni inquinanti (Ossidi d'Azoto NOx, Ossido di carbonio CO e Idrocarburi incombusti).

Il bruciatore è inoltre dotato di un dispositivo (compensatore), solidale alla serranda di regolazione della portata d'aria, che mantiene costante il livello di ossigeno necessario alla combustione e indipendentemente dal variare della temperatura ambiente.

Al fine di garantire una combustione col minimo tasso di emissioni inquinanti, le dimensioni ed il tipo di camera di combustione del generatore di calore, devono corrispondere a valori ben definiti. È pertanto consigliato consultare il Servizio Tecnico RIELLO prima di scegliere questo tipo di bruciatore per l'abbinamento con una caldaia.

1 – Pompa olio
2 – Gruppo regolazione serranda aria
3 – Gruppo portaugello
4 – Flangia con schermo isolante
5 – Apparecchiatura di comando e controllo
6 – Pulsante di sblocco con segnalazione di blocco
7 – Rivelatore fiamma
8 – Sensore di temperatura del compensatore

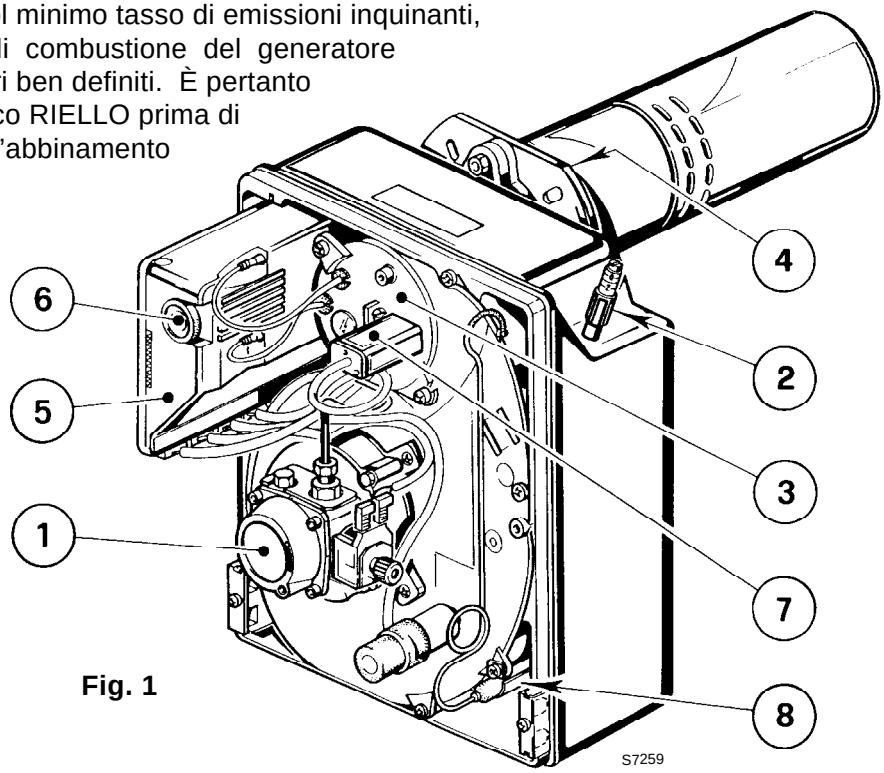


Fig. 1

- Approvazione DIN n° : **5G133/98** secondo EN 267.
- Il bruciatore risponde al grado di protezione IP 40 secondo EN 60529.
- Bruciatore con marcatura CE in conformità alle Direttive CEE: CEM 89/336/CEE, Bassa Tensione 73/23/CEE, Macchine 98/37/CEE e Rendimento 92/42/CEE.

1.1 MATERIALE A CORREDO

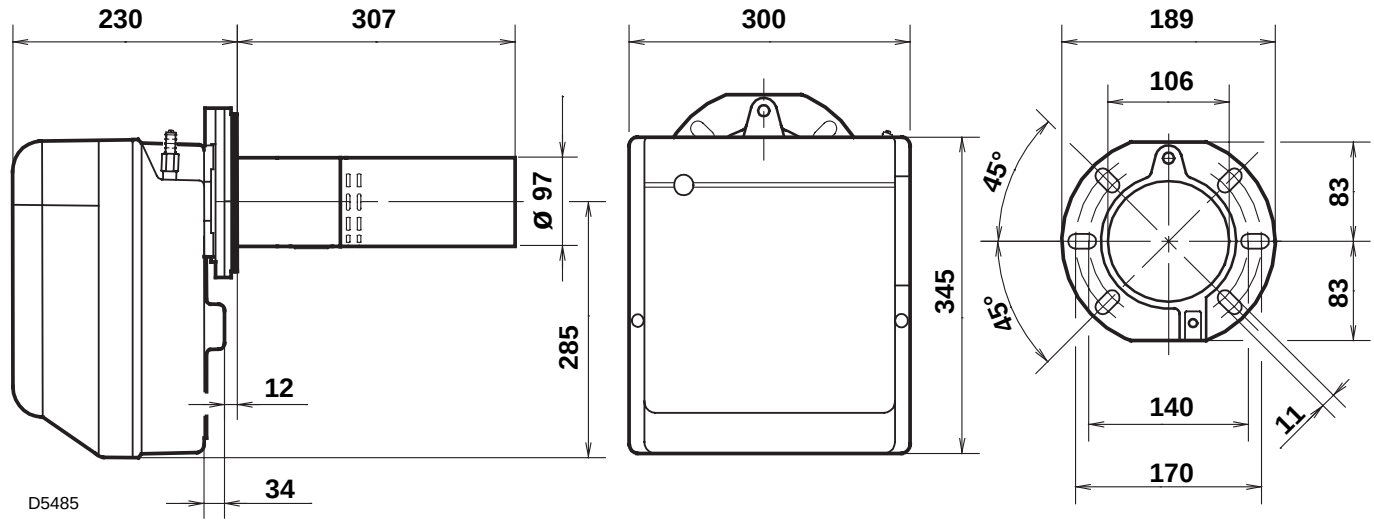
Flangia con schermo isolante . . . . N° 1
Vite e dadi per flangia . . . . . N° 1
Viti e dadi per flangia di fissaggio alla caldaia . . . . N° 4
Tubi flessibili con nipples . . . . . N° 2

2. DATI TECNICI

2.1 DATI TECNICI

Portata - Potenza termica	3 ÷ 4,6 kg/h – 35,5 ÷ 54,5 kW
Combustibile	Gasolio, viscosità 4 ÷ 6 mm^2/s a 20°C
Alimentazione elettrica	Monofase, 230 V ± 10% ~ 50Hz
Motore	1,8 A assorbiti – 2750 g/min – 289 rad/s
Condensatore	6,3 µF
Trasformatore d'accensione	Secondario 8 kV – 16 mA
Pompa	Pressione: 8 ÷ 15 bar
Potenza elettrica assorbita	0,46 kW

2.2 DIMENSIONI



2.3 CAMPO DI LAVORO (secondo EN 267)

3. INSTALLAZIONE

L'INSTALLAZIONE DEL BRUCIATORE DEVE ESSERE EFFETTUATA IN CONFORMITÀ ALLE LEGGI E NORMATIVE LOCALI.

3.1 FISSAGGIO ALLA CALDAIA

- Inserire sulla flangia (1) la vite e i due dadi (vedi fig. 3).
- Allargare, se necessario, i fori dello schermo isolante (5) (vedi fig. 4).
- Fissare alla portina della caldaia (4) la flangia (1) mediante le viti (2) e *(se necessario)* i dadi (3) **interponendo lo schermo isolante (5)** (vedi fig. 2).
- Ad installazione avvenuta verificare che il bruciatore sia leggermente inclinato come in fig. 5.

ATTENZIONE

La portina della caldaia deve avere uno spessore max. di 100 mm. Rivestimento refrattario compreso.

Fig. 2

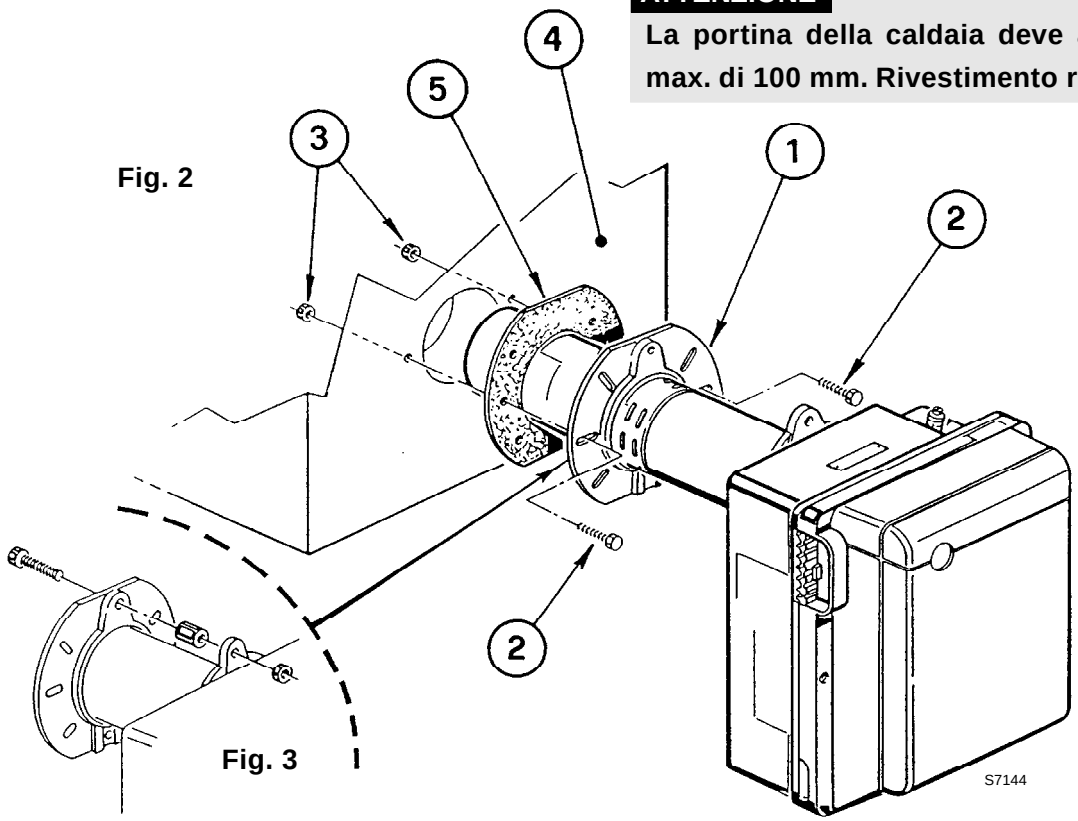


Fig. 3

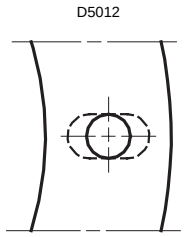


Fig. 4

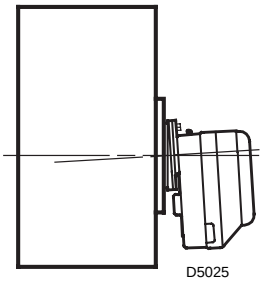


Fig. 5

3.2 ALIMENTAZIONE DEL COMBUSTIBILE

Il bruciatore è predisposto per ricevere i tubi di alimentazione del gasolio da entrambi i lati.
A seconda che l'uscita dei tubi avvenga a destra o a sinistra del bruciatore si dovranno invertire sia la piastrina di fissaggio **(1)** che la squadretta di chiusura **(2)** (vedi fig. 6).

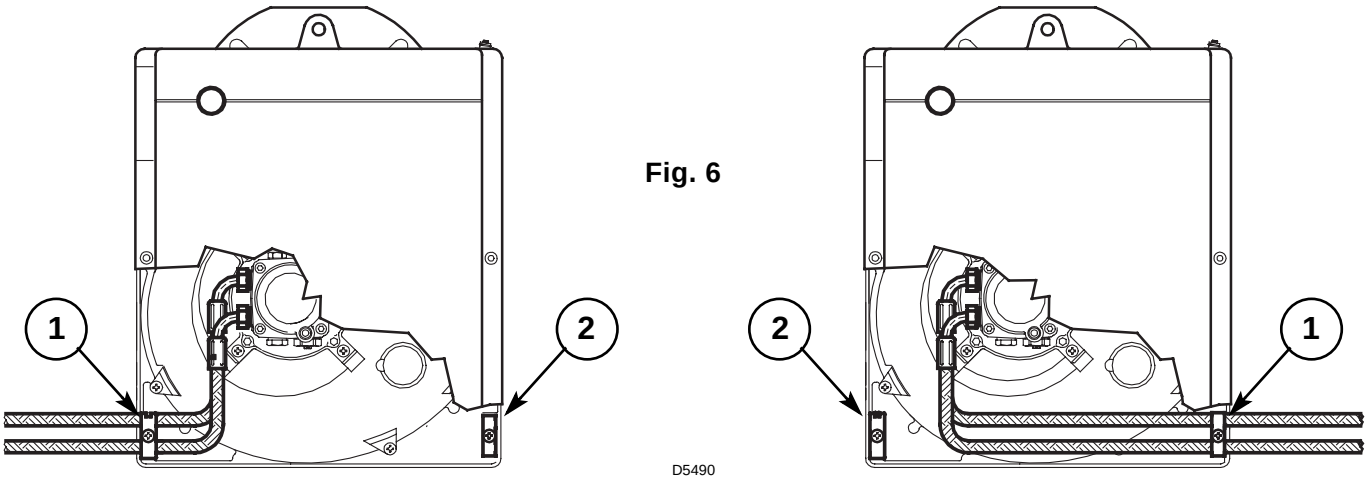


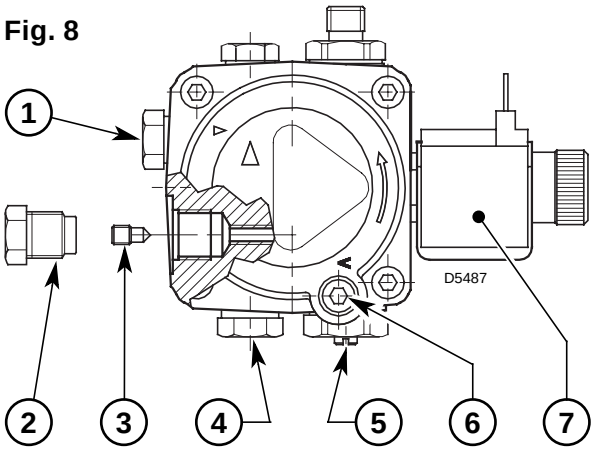
Fig. 6

3.3 IMPIANTI IDRAULICI

ATTENZIONE

- **Accertarsi, prima di mettere in funzione il bruciatore, che il tubo di ritorno del combustibile non abbia occlusioni. Una eccessiva contropressione provocherebbe la rottura dell'organo di tenuta della pompa.**
- **La pompa è predisposta per funzionamento bitubo. Per il funzionamento monotubo è necessario svitare il dado di ritorno (2), togliere la vite di by-pass (3) e quindi riavvitare il dado (2) (vedi fig. 8).**

Fig. 8



IMPIANTO NON AMMESSO IN GERMANIA

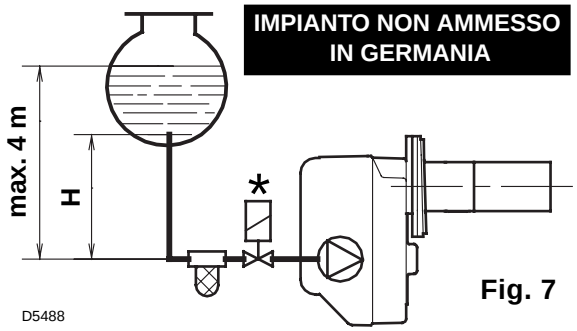


Fig. 7

H metri	L metri	
	ø i 8 mm	ø i 10 mm
0,5	10	20
1	20	40
1,5	40	80
2	60	100

1 - Aspirazione
2 - Ritorno
3 - Vite di by-pass
4 - Attacco manometro
5 - Regolatore di pressione
6 - Attacco vacuometro
7 - Valvola

INNESCO POMPA

Nell'impianto di fig. 7 è sufficiente allentare l'attacco del vacuometro (6, fig. 8) ed attendere la fuoriuscita del combustibile.

Negli impianti di fig. 9 e 10 avviare il bruciatore ed attendere l'innesco. Se avviene il blocco prima dell'arrivo del combustibile, attendere almeno 20 secondi, poi ripetere l'operazione.

Non si deve superare la depressione max. di 0,4 bar (30 cm Hg). Oltre tale valore si ha liberazione di gas dal combustibile. Si raccomanda che le tubazioni siano a perfetta tenuta.

Negli impianti in depressione si consiglia di far arrivare la tubazione di ritorno alla stessa altezza della tubazione di aspirazione. In questo caso non è necessaria la valvola di fondo. Se invece la tubazione di ritorno arriva sopra il livello del combustibile la valvola di fondo è indispensabile. Questa soluzione è meno sicura della precedente per la possibile mancanza di tenuta della valvola.

H metri	L metri	
	ø i 8 mm	ø i 10 mm
0	35	100
0,5	30	100
1	25	100
1,5	20	90
2	15	70
3	8	30
3,5	6	20

Fig. 9

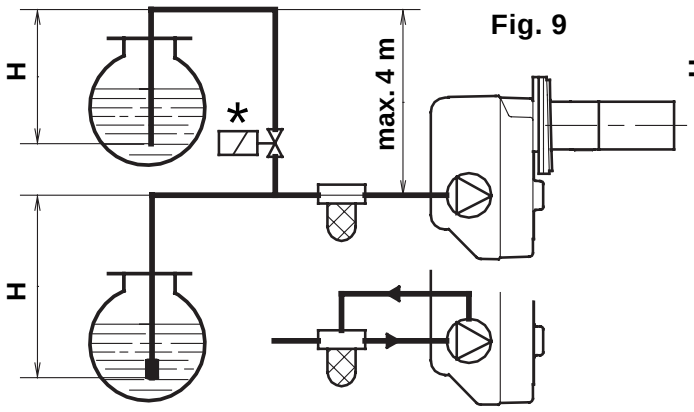
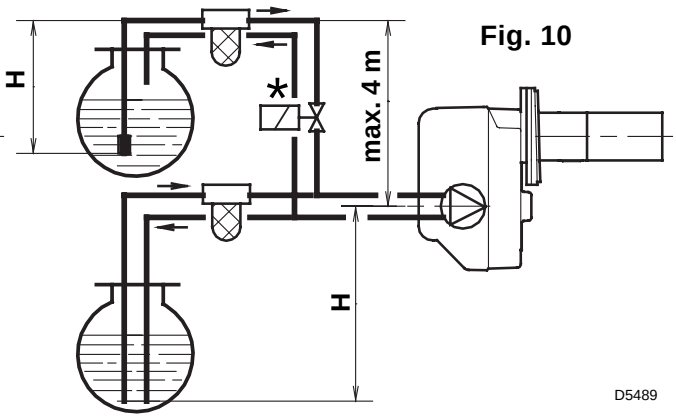


Fig. 10



È necessario installare un filtro sulla linea di alimentazione del combustibile.

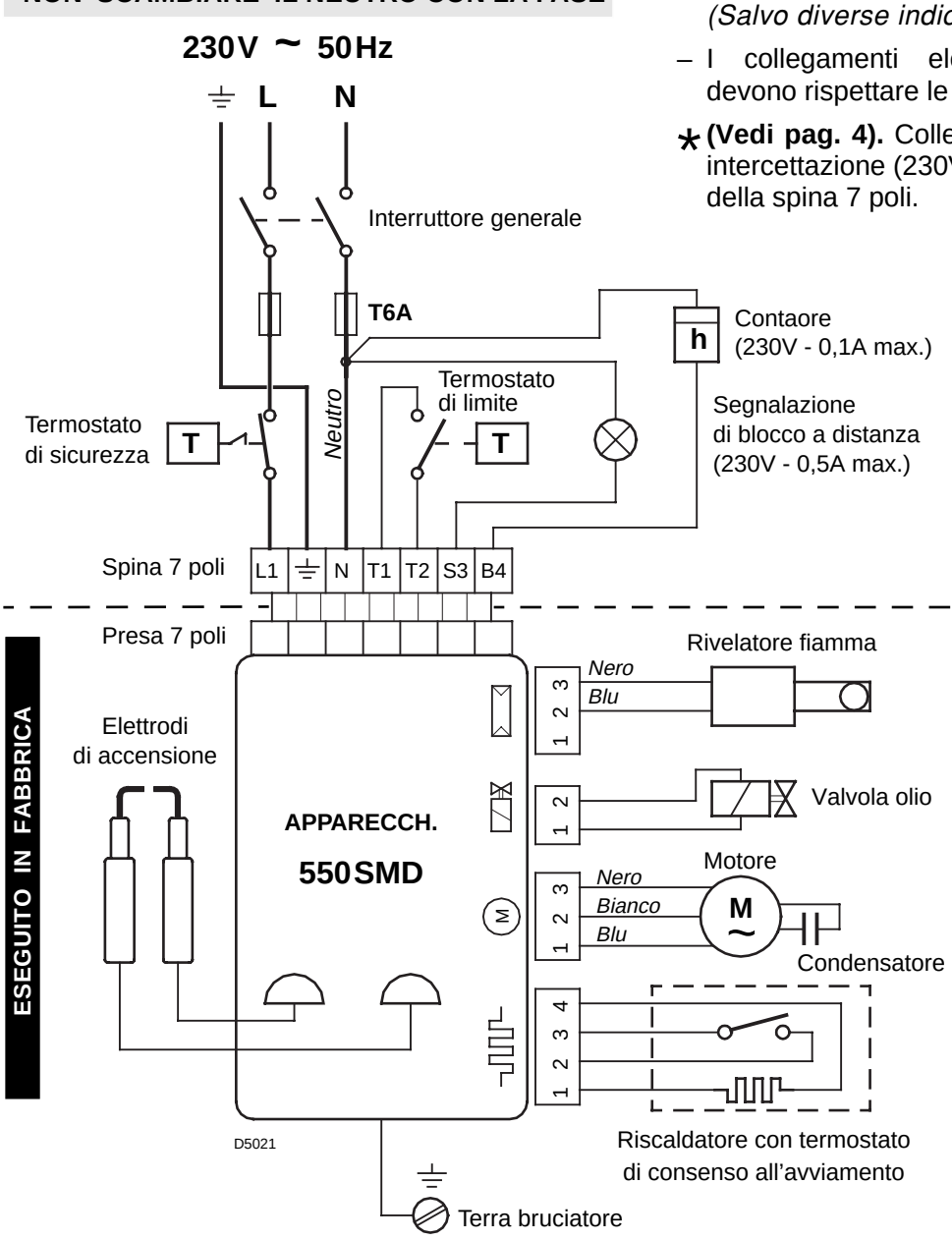
* **SOLO PER L'ITALIA:** Dispositivo automatico di intercettazione secondo circolare Ministero dell'interno n° 73 del 29/7/71.

H = dislivello; **L** = max. lunghezza del tubo di aspirazione; **ø i** = diametro interno del tubo.

3.4 COLLEGAMENTI ELETTRICI

ATTENZIONE

NON SCAMBIARE IL NEUTRO CON LA FASE



NOTE:

– Sezione dei conduttori: min. 1 mm^2.
(Salvo diverse indicazioni di norme e leggi locali).

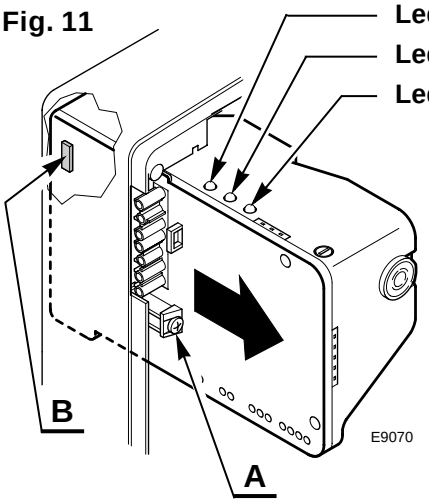
– I collegamenti elettrici eseguiti dall'installatore devono rispettare le norme vigenti nel paese.

∗ **(Vedi pag. 4).** Collegare il dispositivo automatico di intercettazione (230V - 0,5A max.) ai morsetti **N - T2** della spina 7 poli.

COLLAUDO

Verificare l'arresto del bruciatore aprendo i termostati, ed il blocco **oscurando** il rivelatore fiamma.

Fig. 11



Led verde *(Ventilatore)*
Led giallo *(Riscaldatore)*
Led rosso *(Segnalazione di blocco per mancato spegnimento)*

- Per togliere l'apparecchiatura dal bruciatore allentare la vite (**A**, fig. 11) dopo aver sconnesso tutti i componenti, la spina a 7 poli **ed il filo di terra. Al rimontaggio, riavvitare la vite (A) con una coppia di serraggio da 1 ÷ 1,2 Nm.**
- Per bruciatori installati in generatori d'aria calda, togliere dall'apparecchiatura il ponte (**B**, fig. 11).

4. FUNZIONAMENTO

4.1 REGOLAZIONE DELLA COMBUSTIONE

In conformità con la Direttiva Rendimento 92/42/CEE, l'applicazione del bruciatore alla caldaia, la regolazione e il collaudo, devono essere eseguiti nell'osservanza del manuale d'istruzione della caldaia stessa, compreso il controllo della concentrazione di CO e CO_2 nei fumi, della loro temperatura e di quella media dell'acqua della caldaia.

A seconda della portata richiesta dalla caldaia vanno definiti: l'ugello, la pressione della pompa e la regolazione della serranda dell'aria secondo la tabella seguente.

I valori di tabella sono riferiti al 12,5% di CO_2, al livello del mare e con pressione zero in camera di combustione.

UGELLO 1		PRESSIONE POMPA 2	PORTATA BRUCIATORE	REGOLAZIONE SERRANDA 3
GPH	Angolo	bar	kg/h ± 4%	Tacca
0,85	80°	12	3,0	2,2
1,00	80°	12	3,8	4,2
1,10	80°	14	4,6	6,0

1 UGELLI DA UTILIZZARE:

Delavan 80° W con filtro DROPSTOP tipo 60030.

PER MONTARE L'UGELLO ESEGUIRE LE SEGUENTI OPERAZIONI (Vedi fig. 12):

– Estrarre il gruppo portaugello (1) dopo aver allentato le viti (2), svitato il dado (3), sfilato i cavetti (4) dall'apparecchiatura, la presa (5) ed il rivelatore fiamma (6).

– Sfilare i cavetti (4) dagli elettrodi, estrarre dal gruppo portaugello (1) il gruppo supporto elica (9) dopo aver allentato la vite (3, fig. 14, pag. 7).

– Avvitare l'ugello (10) correttamente stringendolo come mostrato in figura.

ATTENZIONE

– Al rimontaggio del gruppo portaugello avvitare il dado (3) come mostrato in fig. 13.

– Per garantire una tenuta ermetica dell'elica nella propria sede, verificare che esista almeno 1 mm di molleggio tra gruppo portaugello e carcassa.
Di conseguenza il perno *(copiglia)* (11) di fissaggio dovrà sporgere di almeno 1 mm dalla flangia del gruppo portaugello.

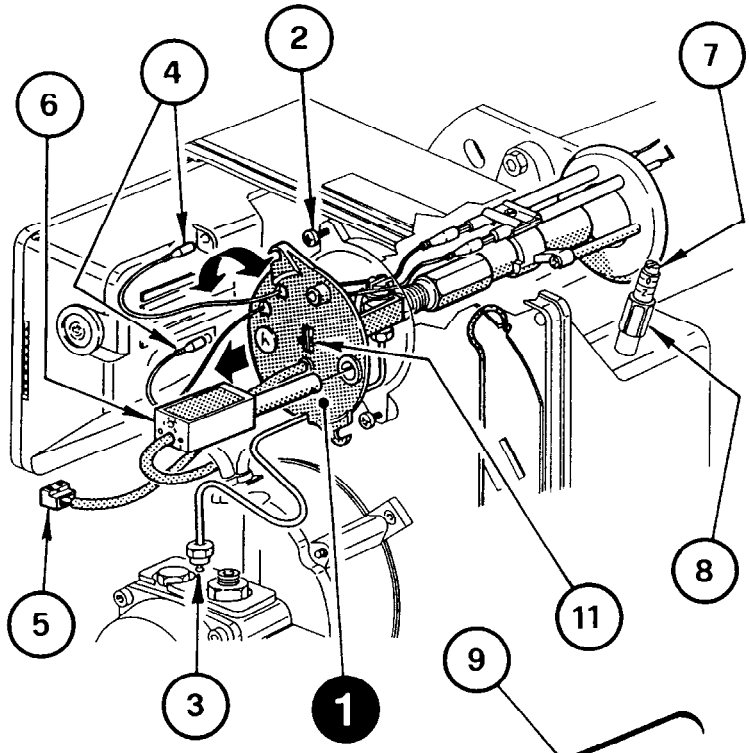


Fig. 12

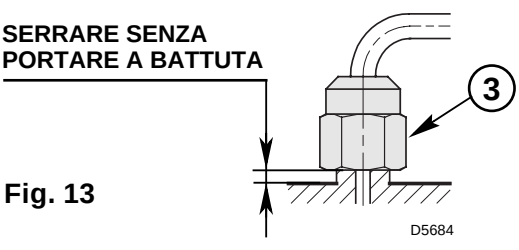


Fig. 13

2 PRESSIONE POMPA

– Viene tarata in fabbrica a 12 bar. Per effettuare le variazioni agire sulla vite (5, fig. 8, pag. 4).

3 REGOLAZIONE SERRANDA (vedi fig. 12, pag. 6).

– Per effettuare la regolazione agire sulla vite (7) dopo aver allentato il dado (8).

– All'arresto del bruciatore la serranda dell'aria si chiude automaticamente, **fino ad una depressione max. al camino di 0,7 mbar.**

4.2 REGOLAZIONE ELETTRODI

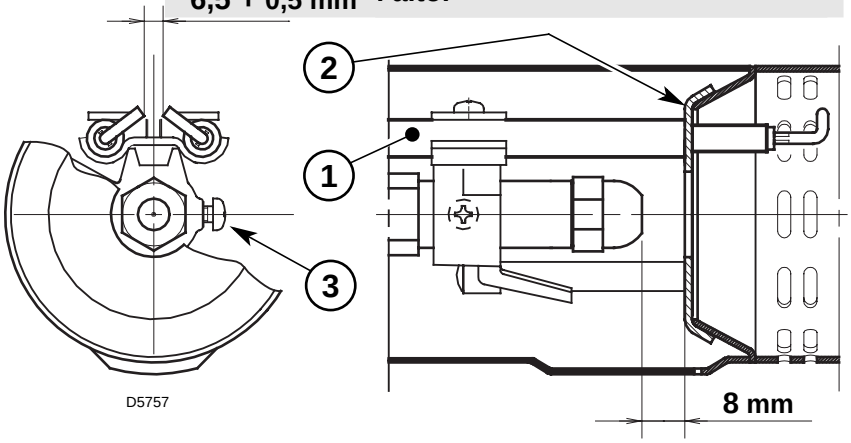
ATTENZIONE

Appoggiare gli isolatori (1) al disco (2), (vedi fig. 14).

Per accedere agli elettrodi eseguire l'operazione descritta al capitolo **4.1 – alla voce "UGELLI DA UTILIZZARE"** (pag. 6).

ATTENZIONE **Le misure devono essere rispettate così come la posizione verso l'alto.**

Fig. 14



4.3 REGOLAZIONE RIVELATORE FIAMMA

(Vedi fig. 15)

Il rivelatore fiamma ha una sensibilità regolabile tramite il potenziometro (3). Lascia la fabbrica tarato in posizione **4**.

Il led (1) indica la sensibilità.

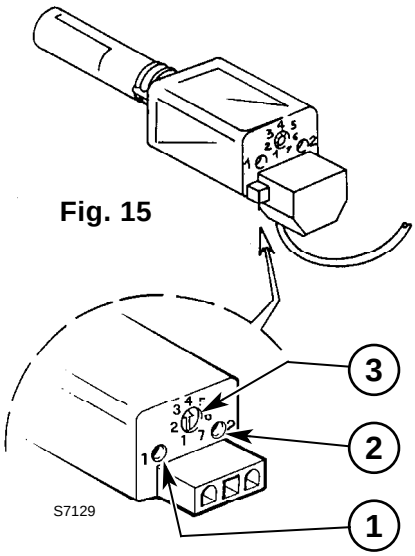
Il led (2) indica il funzionamento.

- Durante la preventilazione **i due leds rimangono spenti.**
- La **sensibilità ottimale** in funzionamento stabile è indicata da **entrambi i leds accesi.**

➤ Se il led (1) è pulsante, girare il potenziometro in senso orario fino a che questo si accende stabilmente, quindi girare l'indice prima in senso antiorario finché questo pulsa, poi incrementare la sensibilità girando il potenziometro in senso orario di 1 o 2 tacche.

➤ **Verificare dopo almeno 5 minuti di sosta che la regolazione così eseguita permetta un corretto programma di avviamento del bruciatore.**

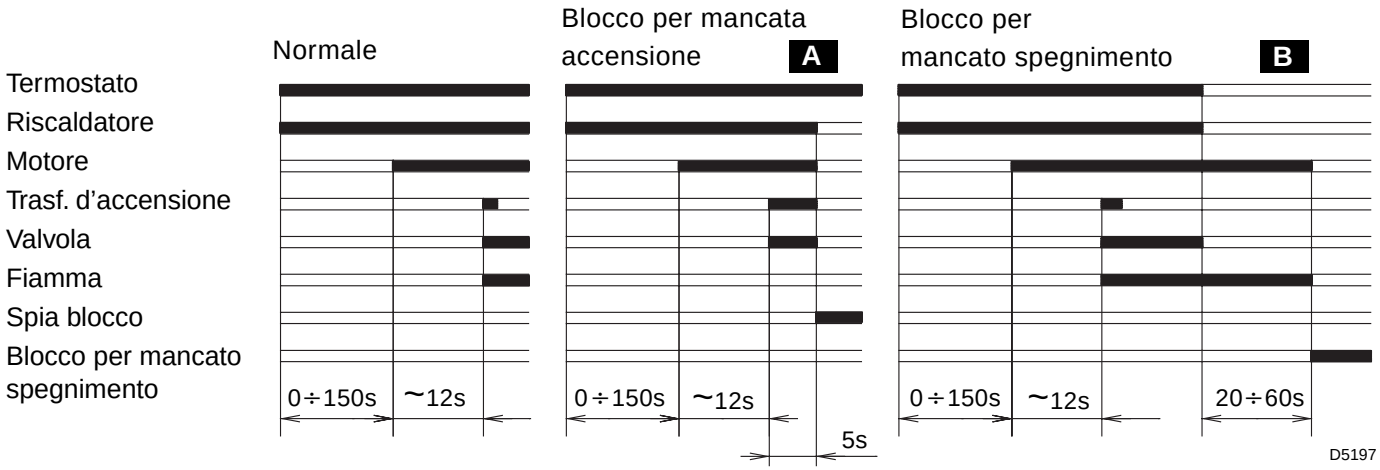
Fig. 15



4.4 RISCALDAMENTO DEL COMBUSTIBILE

Per garantire l'accensione ed il funzionamento regolari anche alle basse temperature, il bruciatore è dotato di un riscaldatore del gasolio nella testa di combustione. Il riscaldatore si inserisce alla chiusura dei termostati. Il consenso all'avviamento del bruciatore avviene mediante un termostato posto sul portaugello una volta raggiunta la temperatura ottimale per l'accensione.
Il riscaldamento rimane inserito durante il funzionamento e si spegne all'arresto del bruciatore.

4.5 PROGRAMMA DI AVVIAMENTO



A Segnalato dalla spia sull'apparecchiatura di comando e controllo (6, fig. 1, pag. 1).

B In questo caso il bruciatore **non parte** più in quanto si è registrato un guasto di particolare gravità.

CHIAMARE IL SERVIZIO DI ASSISTENZA

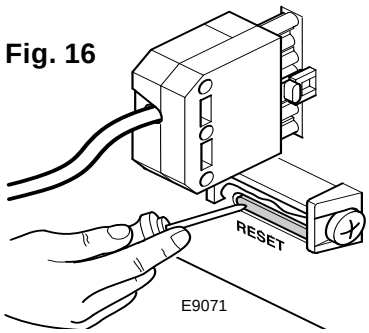
Il servizio di assistenza abilitato deve:

- Ripristinare il funzionamento arretrando l'apparecchiatura **mantenendola alimentata** e agendo con opportuno utensile sulla linguetta di reset (vedi fig. 16).
- **Verificare l'efficienza di:**

  Rivelatore fiamma (7, fig. 1, pag. 1).

  Pompa: valvola di intercettazione (7) o il pistoncino del regolatore di pressione (5), vedi fig. 8, pag. 4.

Fig. 16



5. MANUTENZIONE

Il bruciatore richiede una manutenzione periodica, che deve essere eseguita da personale abilitato **e in conformità alle leggi e normative locali.**

La manutenzione diventa essenziale per un buon funzionamento del bruciatore, evitando in questo modo consumi eccessivi di combustibile e riducendo pertanto le emissioni inquinanti nell'ambiente.

Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o controllo, togliere l'alimentazione elettrica al bruciatore agendo sull'interruttore generale dell'impianto.

LE OPERAZIONI BASILARI DA EFFETTUARE SONO LE SEGUENTI:

- Controllare che non ci siano eventuali occlusioni o ammaccature nei tubi di alimentazione e ritorno del combustibile.
- Effettuare la pulizia del filtro di linea di aspirazione del combustibile e del filtro della pompa.
- Rilevare il corretto consumo di combustibile.
- Cambiare ugello.
- Effettuare la pulizia della testa di combustione nella zona di uscita del combustibile, sul disco di turbolenza.
- Lasciare funzionare il bruciatore a pieno regime per circa dieci minuti, tarando correttamente tutti gli elementi indicati nel presente manuale. **Quindi effettuare un'analisi della combustione verificando:**
  - Temperatura dei fumi al camino;
  - Contenuto di CO (ppm);
  - Contenuto della percentuale di CO_2;
  - Indice di opacità dei fumi, secondo la scala di Bacharach.

6. ANOMALIE / RIMEDI

Si elencano alcune cause e i possibili rimedi a una serie di anomalie che potrebbero verificarsi e portare ad un mancato o non regolare funzionamento del bruciatore.
Un'anomalia, nel funzionamento nella maggior parte dei casi, porta alla accensione della segnalazione all'interno del pulsante di sblocco dell'apparecchiatura di comando e controllo (pos. 6, fig. 1, pag. 1).
All'accendersi di questo segnale, il bruciatore potrà funzionare nuovamente solo dopo aver premuto a fondo il pulsante di sblocco; fatto ciò, se avviene un'accensione regolare, si può imputare l'arresto ad una anomalia transitoria e non pericolosa. Al contrario, se il blocco persiste si dovrà ricercare la causa dell'anomalia e attuare i rimedi illustrati nella tabella seguente.

ANOMALIE	POSSIBILE CAUSA	RIMEDIO
Il bruciatore non parte alla chiusura del termostato di limite.	Manca l'alimentazione elettrica.	Verificare presenza tensione ai morsetti L1 – N della spina 7 poli.
		Verificare lo stato dei fusibili.
		Verificare che il termostato di sicurezza non sia in blocco.
	Il rivelatore fiamma vede luce estranea	Eliminare la fonte di luce.
	Riscaldatore o termostati di consenso guasti.	Provvedere ad una loro sostituzione.
	Le connessioni dell'apparecchiatura elettronica non sono correttamente inserite.	Controllare e connettere a fondo tutte le prese.
	È intervenuto il blocco per mancato spegnimento **(evento B pag. 8)**.	Chiamare il servizio assistenza.
Il bruciatore esegue normalmente il ciclo di preventilazione ed accensione e si blocca dopo circa 5s.	Il rivelatore fiamma è sporco.	Provvedere a una sua pulizia.
	Il rivelatore fiamma è difettoso.	Provvedere a una sua sostituzione.
	La fiamma si stacca o non si forma.	Controllare la pressione e la portata del combustibile.
		Controllare la portata dell'aria.
		Cambiare ugello.
		Verificare la bobina dell'elettrovalvola.
Fiamma gialla.	Ugello sporco o deteriorato.	Provvedere a una sua sostituzione.
	Difetto di portata d'aria.	Regolare la portata dell'aria.
	Pressione della pompa non tarata correttamente.	Verificare la pressione e la portata del combustibile e regolare secondo quanto indicato in questo manuale.
	Apertura d'aspirazione aria ostruita.	Provvedere a una sua pulizia.
	Circuito di evacuazione fumi ostruito.	Provvedere a una sua pulizia.
Avviamento del bruciatore con ritardo di accensione.	Gli elettrodi di accensione sono mal posizionati.	Provvedere a una corretta regolazione secondo quanto indicato in questo manuale.
	Portata dell'aria troppo elevata.	Regolare la portata dell'aria secondo quanto indicato in questo manuale.
	Ugello sporco o deteriorato.	Provvedere a una sua sostituzione.

AVVERTENZA

È esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale del costruttore per i danni causati a persone, animali e cose da errori nella installazione e taratura del bruciatore, da un suo uso improprio, erroneo ed irragionevole, da inosservanza del manuale d'istruzione dato a corredo del bruciatore stesso e dall'intervento di personale non abilitato.
Il personale abilitato è quello avente i requisiti tecnico professionali indicati dalla legge 5 marzo 1990 n° 46.
L'organizzazione commerciale RIELLO dispone di una capillare rete di agenzie e servizi tecnici il cui personale partecipa periodicamente a corsi di istruzione e aggiornamento presso il Centro di Formazione aziendale.

7. NORME GENERALI DI SICUREZZA

NORME GENERALI DI SICUREZZA PER L'INSTALLAZIONE, L'USO E LA MANUTENZIONE DEI BRUCIATORI DI COMBUSTIBILI LIQUIDI AD ARIA SOFFIATA A CUI DEVONO ATTENERSI L'INSTALLATORE, IL CONDUTTORE E L'UTENTE DELL'IMPIANTO TERMICO

MANUALE D'ISTRUZIONE

• Il manuale d'istruzione dato a corredo del bruciatore costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e non va da esso separato.

• Leggere attentamente il manuale in quanto fornisce importanti indicazioni riguardanti l'installazione, l'uso e la manutenzione del bruciatore.

• Conservare con cura il manuale per ogni ulteriore consultazione.

IMBALLAGGIO

• Dopo aver tolto ogni imballaggio assicurarsi dell'integrità del contenuto. In caso di dubbio non utilizzare il bruciatore e rivolgersi al fornitore.

• Gli elementi dell'imballaggio (gabbia di legno o scatola di cartone, chiodi, graffe, sacchetti di plastica ecc.) non devono essere abbandonati in quanto potenziali fonti di pericolo ed inquinamento, ma vanno raccolti e depositati in luogo predisposto allo scopo.

LOCALE BRUCIATORE

• Il bruciatore deve essere installato in locale adatto con aperture minime di ventilazione secondo quanto prescritto dalle norme vigenti e comunque sufficienti ad ottenere una perfetta combustione.

• Non ostruire le aperture di aerazione del locale, le griglie di aspirazione del ventilatore o eventuali canalizzazioni dell'aria per evitare due pericoli:

– la stagnazione nel locale caldaia di eventuali miscele tossiche e/o esplosive.

– la combustione in difetto d'aria; pericolosa, tossica, antieconomica ed inquinante.

• Il bruciatore deve essere protetto da pioggia, neve, gelo.

• Il locale dove si trova il bruciatore deve essere pulito e privo di sostanze solide volatili che, richiamate dal ventilatore, possano ostruire i condotti interni del bruciatore o la testa di combustione.

COMBUSTIBILI

• Il bruciatore deve essere alimentato dal tipo di combustibile per il quale è predisposto indicato nella targhetta dell'apparecchio e nel manuale d' istruzione.

• Le caratteristiche di alimentazione del combustibile nonché la pressione di polverizzazione devono essere secondo quanto descritto nel manuale.

• L'impianto di alimentazione del combustibile al bruciatore deve essere dimensionato per la portata massima del bruciatore e deve essere dotato di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo prescritti dalle norme vigenti.

• Prima di immettere il combustibile nella conduttura che alimenta il bruciatore, effettuare un'accurata pulizia del condotto ed installare un idoneo filtro per evitare che eventuali residui possano compromettere il buon funzionamento del bruciatore.

• Controllare, altresì, la perfetta tenuta interna ed esterna della conduttura.

• Le cisterne di contenimento dei combustibili liquidi devono essere opportunamente protette in modo che impurità o acqua non possano entrarvi.
Durante l'estate conservare la cisterna piena di combustibile per evitare la condensazione dell'umidità.

• Attuare una accurata pulizia della cisterna prima di immettervi il combustibile.

• Cisterna e conduttura che alimenta il bruciatore devono essere protette dal gelo.

• La cisterna deve essere costruita ed ubicata nel rispetto delle norme vigenti.

ALIMENTAZIONE ELETTRICA

• Verificare che l'alimentazione elettrica del bruciatore corrisponda a quella riportata nella targhetta del bruciatore e nel manuale.

• La sicurezza elettrica dell'apparecchio è raggiunta soltanto quando lo stesso è correttamente collegato ad un efficace impianto di messa a terra, eseguito come previsto dalle norme vigenti. È necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza. In caso di dubbio, far effettuare da personale abilitato un accurato controllo dell'impianto elettrico.

• L'impianto elettrico deve essere adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicata in targa e nel manuale, accertando in particolare che la sezione dei cavi sia idonea alla potenza assorbita dall'apparecchio.

• Per l'alimentazione generale dell'apparecchio dalla rete elettrica:

– non usare adattatori, prese multiple, prolunghe;

– prevedere un interruttore onnipolare come previsto dalle normative di sicurezza vigenti.

• In caso di guasto al cavo di alimentazione dell'apparecchio, la sua sostituzione va fatta solo da persona abilitata.

• Non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate o umide e/o a piedi nudi.

• Non tirare i cavi elettrici.

BRUCIATORE

• Il bruciatore deve essere destinato solo all'uso per il quale é stato espressamente previsto.
Ogni altro uso é da considerarsi improprio e quindi pericoloso. In particolare:

– può essere applicato a caldaie ad acqua, a vapore, ad olio diatermico, e su altre utenze espressamente previste dal costruttore;

– il tipo e la pressione del combustibile, la tensione e frequenza della corrente elettrica di alimentazione, le portate minime e massime alle quali il bruciatore é regolato, la pressurizzazione della camera di combustione, le dimensioni della camera di combustione, la temperatura ambiente, devono essere entro i valori indicati nel manuale d'istruzione.

• Se il bruciatore viene completato con optionals, kits o accessori si dovranno utilizzare solo prodotti originali.

• Non é consentito modificare l'apparecchio per alterarne le prestazioni o le destinazioni.

• Non é permesso aprire o manomettere i suoi componenti ad esclusione delle sole parti previste nella manutenzione.

• Sono sostituibili esclusivamente le parti previste dal costruttore.

• Non toccare parti calde del bruciatore. Queste, normalmente situate in vicinanza della fiamma e dell'eventuale sistema di preriscaldamento del combustibile, diventano calde durante il funzionamento e possono rimanere tali anche dopo un arresto prolungato del bruciatore.

• Allorché si decida di non utilizzare l'apparecchio per un certo periodo, é opportuno spegnere l'interruttore elettrico di alimentazione di tutti i componenti dell'impianto che utilizzano energia elettrica e chiudere la valvola manuale sul condotto di adduzione del combustibile al bruciatore. Se, invece, si decide di non utilizzare più l'apparecchio si dovrà far effettuare da personale abilitato le seguenti operazioni:

– disinserire l'alimentazione elettrica staccando il cavo di alimentazione dall'interruttore generale;

– chiudere la valvola manuale sul condotto di adduzione del combustibile al bruciatore asportando il volantino di comando dalla propria sede.

INSTALLAZIONE E TARATURA BRUCIATORE

• L'installazione e la taratura del bruciatore devono essere eseguite da personale abilitato, secondo il manuale fornito con il bruciatore ed in conformità alle norme e disposizioni di legge vigenti.

• Il bruciatore va fissato saldamente al generatore di calore in modo che la fiamma si generi solamente all'interno della camera di combustione del generatore stesso. Quindi:

– Tarare la portata di combustibile secondo la potenza richiesta dal generatore di calore ed entro i limiti di portata del bruciatore fissati nel manuale.

– Regolare la portata d'aria comburente per ottenere un rendimento di combustione almeno pari al minimo imposto dalle norme vigenti.

– Eseguire il controllo della combustione per evitare la formazione di incombusti nocivi od inquinanti oltre limiti consentiti dalle norme vigenti.

– Verificare la funzionalità dei dispositivi di regolazione e sicurezza.

– Verificare la corretta funzionalità del condotto di evacuazione dei prodotti della combustione.

– Controllare al termine delle regolazioni che tutti i sistemi di bloccaggio meccanico dei dispositivi di regolazione siano ben serrati.

GUASTO AL BRUCIATORE

• In caso di ripetuti arresti di blocco del bruciatore non insistere oltre 2-3 sblocchi manuali, ma rivolgersi a personale abilitato.

• In caso di guasto e/o di cattivo funzionamento del bruciatore, astenersi da qualsiasi tentativo di riparazione, togliere tensione e rivolgersi a personale abilitato. L'eventuale riparazione dei prodotti dovrà essere effettuata solamente da un centro della rete di assistenza tecnica del costruttore utilizzando esclusivamente ricambi originali.
Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.

NORME VIGENTI

NORMA UNI-CTI 7824
"Bruciatori monoblocco di combustibili liquidi a polverizzazione - caratteristiche e metodi di prova"

NORMA UNI-CIG 6579
"Classificazione e requisiti dei combustibili liquidi per usi tecnici industriali e civili"

NORMA UNI-CTI 8364
"Impianti di riscaldamento - controllo e manutenzione"

NORMA UNI-CTI 9317
"Impianti di riscaldamento - conduzione e controllo"

D.P.R. 27 APRILE 1955 n° 547
"Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro"

LEGGE 13 LUGLIO 1966 n° 615
"Provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico"

D.P.R. 22 DICEMBRE 1970 n° 1391
"Regolamento di esecuzione della legge 13 luglio 1966 n° 615"

LEGGE 30 APRILE 1976 n° 373
"Norme per il contenimento del consumo energetico per usi tecnici negli edifici"

D.P.R. 28 GIUGNO 1977 n° 1052
"Regolamento di esecuzione alla legge 30 aprile 1976 n° 373"

LEGGE 29 MAGGIO 1982 n° 308
"Norme sul contenimento dei consumi energetici, lo sviluppo delle fonti rinnovabili di energia e l'esercizio di centrali elettriche alimentate con combustibili diversi dagli idrocarburi"

LEGGE 5 MARZO 1990 n° 46
"Norme per la sicurezza degli impianti"

D.M. 26 GENNAIO 1981
"Valori di riferimento del rendimento di combustione degli impianti di riscaldamento"

MINISTERO DELL'INTERNO - CIRCOLARE 29/7/71 n° 73
"Impianti termici ad olio combustibile o a gasolio, istruzioni per l'applicazione delle norme contro l'inquinamento atmosferico; disposizioni ai fini della prevenzione incendi.

INDEX

1. BESCHREIBUNG DES BRENNERS 1
1.1 Mitgeliefertes Zubehör 1

2. TECHNISCHE MERKMALE 2
2.1 Technische Daten. 2
2.2 Abmessungen 2
2.3 Betriebsbereich 2

3. INSTALLATION 3
3.1 Brennermontage 3
3.2 Brennstoffversorgung 3
3.3 Ölversorgungsanlage 4
3.4 Elektrisches Verdrahtungsschema 5

4. BETRIEB 6
4.1 Einstellung der Brennerleistung. 6
4.2 Elektrodeneinstellung 7
4.3 Einstellung des Flammendetektors 7
4.4 Vorwärmung des Heizöl-EL 7
4.5 Betriebsablauf 8

5. WARTUNG 8

6. STÖRUNGEN / ABHILFE 9

1. BESCHREIBUNG DES BRENNERS

Einstufiger Ölbrenner mit niedrigem Schadstoffausstoß (Stickoxyde NOx, Kohlenmonoxyd CO und unverbrannte Kohlenwasserstoffe CmHn).

Der Brenner ist ausgerüstet mit einer thermischen Luftregulierung, die mit der Lufteinstellklappe auf die Regulierung des Luftdurchsatzes einwirkt. Diese thermische Luftregulierung ermöglicht einen konstant hohen CO_2-Wert in Abhängigkeit der Verbrennungsluft- Temperatur.

Um bestmögliche Verbrennungs-Ergebnisse sowie niedrige Emissionswerte zu erzielen, muß die Brennkammer-Geometrie des Heizkessels für den Brenner geeignet sein. Deshalb ist es notwendig, vor Einsatz des Brenners Informationen bei RIELLO einzuholen, um ein einwandfreies Funktionieren des Brenners zu gewährleisten.

1 – Ölpumpe
2 – Luftklappenregulierung
3 – Düsenstock
4 – Kesselflansch mit Isolierdichtung
5 – Steuergerät
6 – Entstörtaste mit Störanzeige
7 – Flammendetektor
8 – Temperatur-Fühler der thermischen Luftregulierung

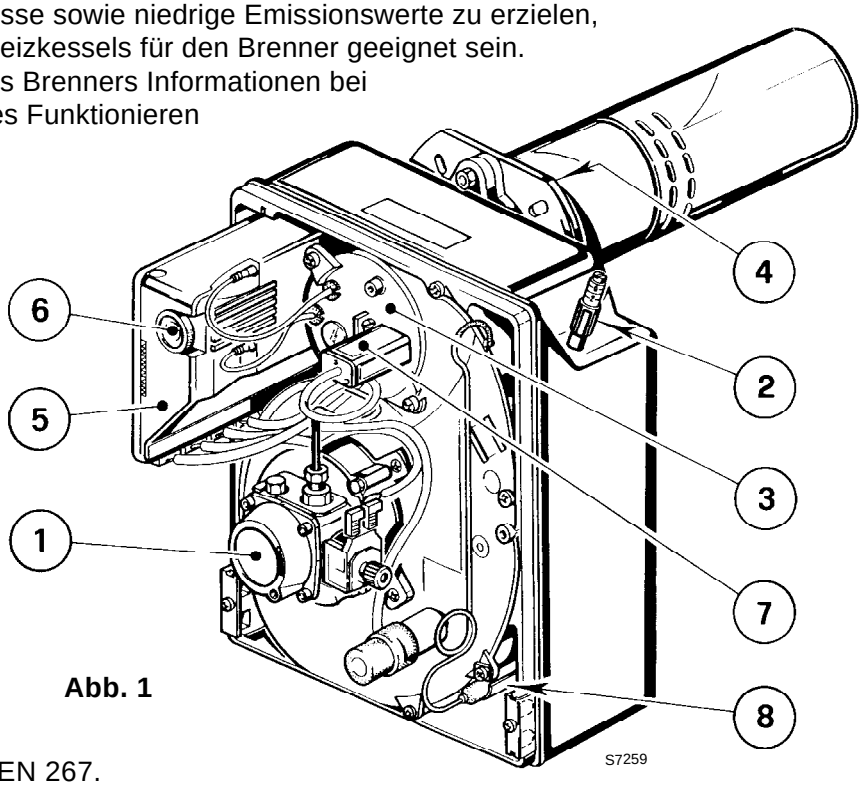


Abb. 1

- DIN-Registrier Nr. : **5G133/98** nach EN 267.
- Der Brenner entspricht der Schutzart IP 40 gemäß EN 60529.
- Brenner mit CE-Kennzeichnung gemäß der EWG-Richtlinien: EMV 89/336/EWG, Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG, Maschinenrichtlinie 98/37/EWG und Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG.

1.1 MITGELIEFERTES ZUBEHÖR

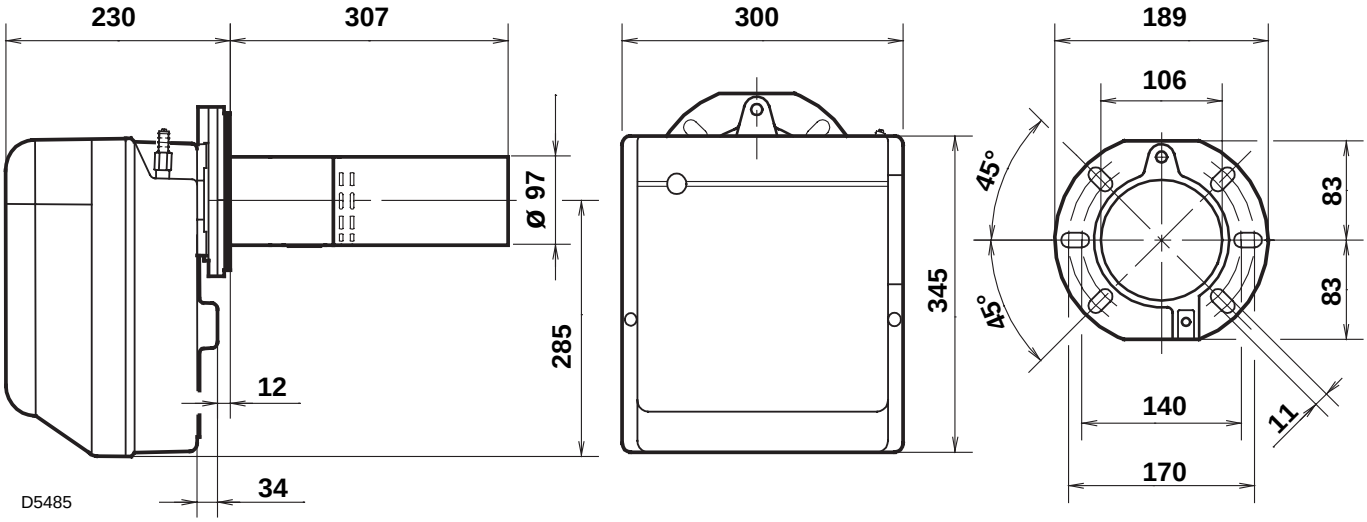
Kesselflansch mit Isolierdichtung . . 1 St.	Schraube und Muttern für Brenner-Flansch . . . . . 1 St.
Ölschläuche mit Anschlußnippel . . 2 St.	Schrauben und Muttern für Kesselflansch . . . . . 4 St.

2. TECHNISCHE MERKMALE

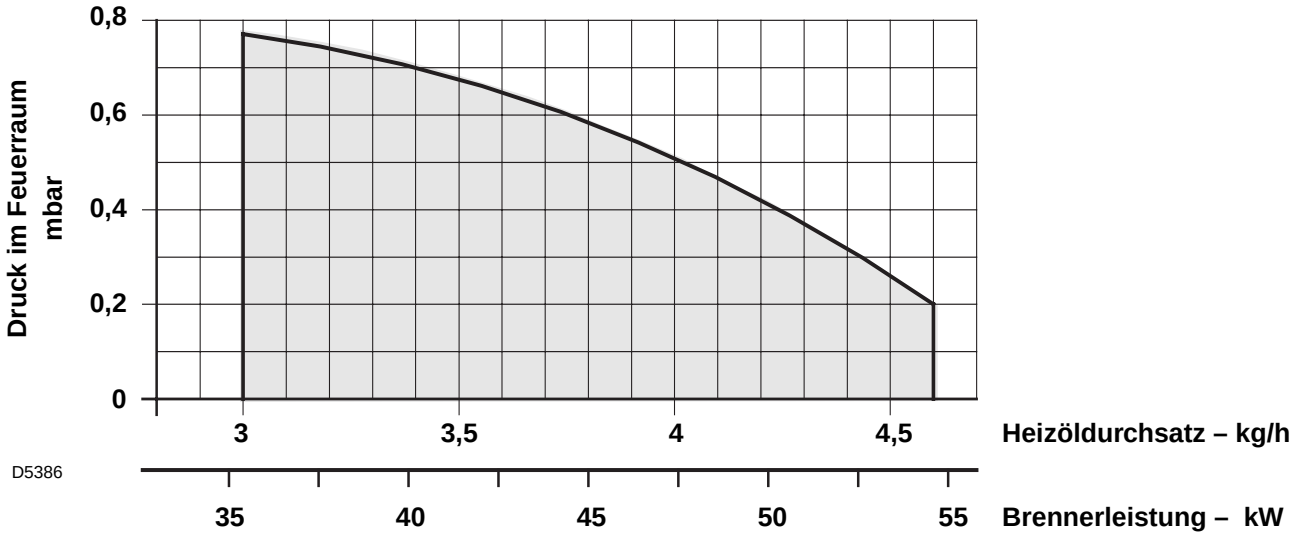
2.1 TECHNISCHE DATEN

Durchsatz	3 ÷ 4,6 kg/h
Feuerungswärmeleistung	35,5 ÷ 54,5 kW
Brennstoff	Heizöl-EL, Viskosität 4 ÷ 6 mm^2/s bei 20°C
Stromversorgung	Einphasig, 230 V ± 10% ~ 50Hz
Motor	Stromaufnahme 1,8 A – 2750 U/min – 289 rad/s
Kondensator	6,3 µF
Zündtransformator	Sekundärspannung 8 kV – 16 mA
Pumpe	Druck: 8 ÷ 15 bar
Leistungsaufnahme	0,46

2.2 ABMESSUNGEN



2.3 BETRIEBSBEREICH (nach EN 267)



3. INSTALLATION

DIE INSTALLATION DES BRENNERS MUSS IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT DEN ÖRTLICHEN GESETZEN UND VORSCHRIFTEN AUSGEFÜHRT WERDEN.

3.1 BRENNERMONTAGE

- Die Schraube und die beiden Muttern am Flansch (1) montieren (siehe Abb. 3).
- Falls erforderlich, die Bohrungen der Isolierdichtung (5) erweitern (siehe Abb. 4).
- Mit den Schrauben (2) und *(falls erforderlich)* den Muttern (3) den Flansch (1) an der Kesseltür (4) mit Isolierdichtung (5) montieren (siehe Abb. 2).
- Nach Abschluß der Montagearbeiten überprüfen, ob der Brenner leicht geneigt ist, wie in Abb. 5.

WICHTIGER HINWEIS

Die Kesseltür darf mit Isolierung höchstens 100 mm dick sein.

Abb. 2

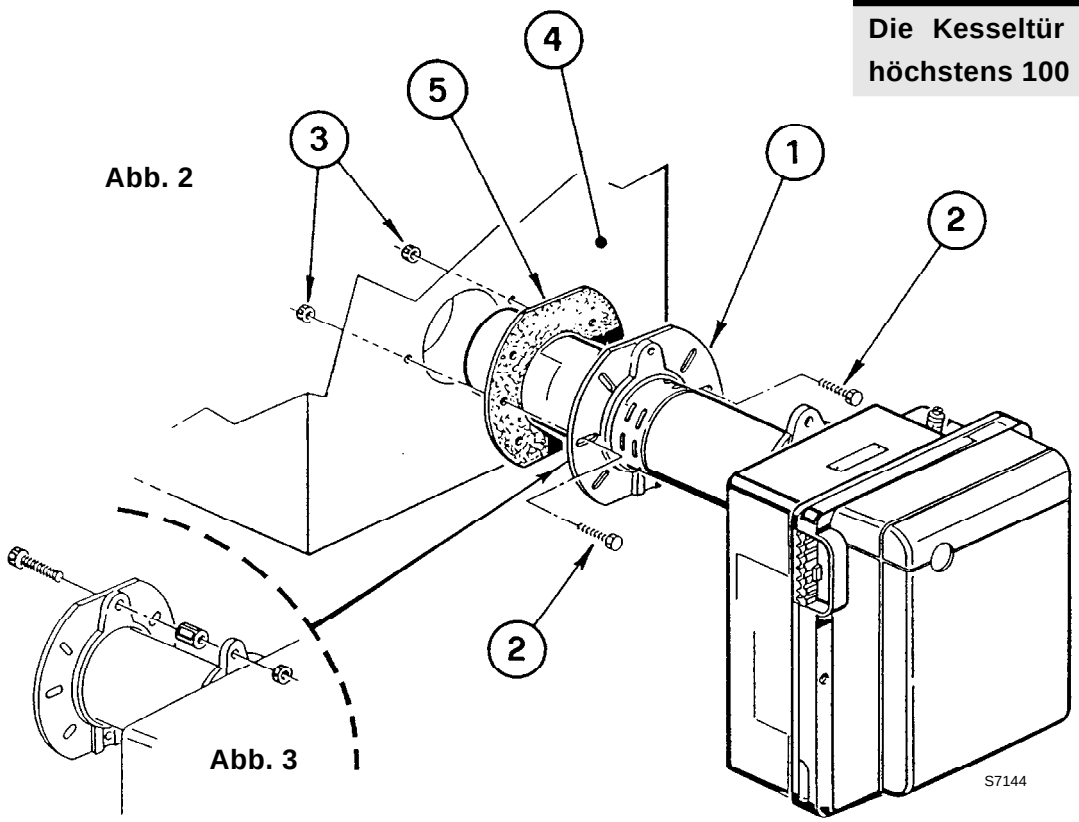


Abb. 3

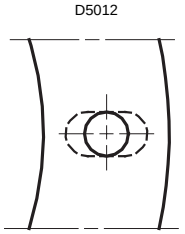


Abb. 4

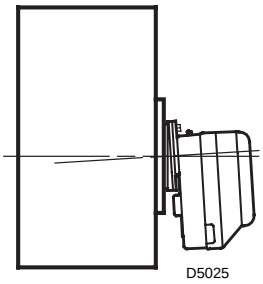


Abb. 5

3.2 BRENNSTOFFVERSORGUNG

Die Ölschläuche werden mit den Winkelanschlüssen an der Ölpumpe montiert, wobei die Ölschläuche nach links oder nach rechts aus dem Brenner herausgeführt werden können.
Es muß jeweils die Halteschelle **(1)** bzw. der Verschlußwinkel **(2)** gewechselt werden (siehe Abb. 6).

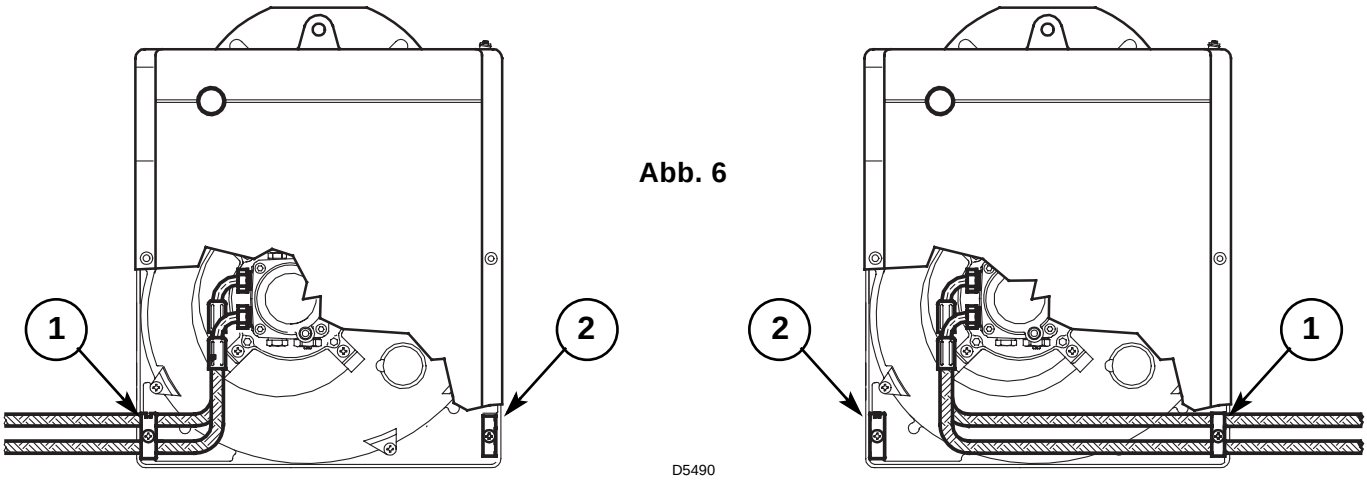


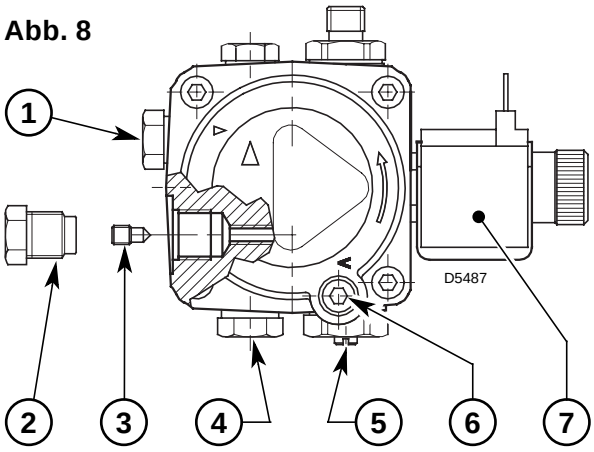
Abb. 6

3.3 ÖLVERSORGUNGSANLAGE

WICHTIGER HINWEIS:

- **Es muß sichergestellt werden, daß die Ölrücklauf-Leitung ohne Verengung und Verstopfung frei in den Tank zurückgeführt wird. Durch Druckerhöhung von mehr als 0,5 bar im Rücklauf wird die Ölpumpe undicht.**
- **Die Pumpe ist werksseitig für den Zweirohr-Betrieb eingerichtet. Wird ein Pumpen-Einrohrbetrieb für notwendig erachtet, so ist die Rücklauf-Schlauchleitungsmutter (2) zu lösen und die By-Pass Schraube (3) zu entfernen. Danach ist die Rücklauf-Schlauchleitungsmutter wieder anzuschließen (siehe Abb. 8).**

Abb. 8



IN DEUTSCHLAND NICHT ZULÄSSIGE ANLAGE

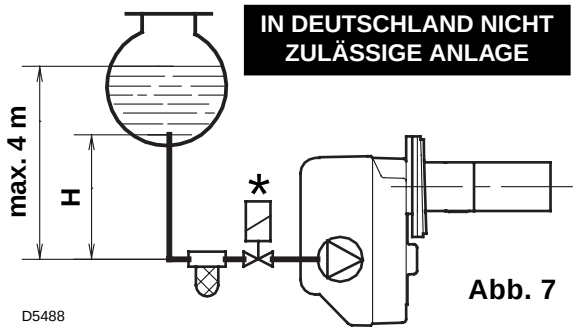


Abb. 7

H Meter	L Meter ø i 8 mm	L Meter ø i 10 mm
0,5	10	20
1	20	40
1,5	40	80
2	60	100

1 – Saugleitung
2 – Rücklaufleitung
3 – By-pass schraube
4 – Manometeranschluß
5 – Druckregler
6 – Vakuummeteranschluß
7 – Ölmagnetventil

AUFFÜLLEN DER PUMPE MIT HEIZÖL:

Bei der in Abb. 7 dargestellten Anlage ist es ausreichend, wenn man den Vakuummeteranschluß (6, Abb. 8) lockert und das Austreten des Brennstoffes abwartet.

Bei den in Abb. 9 und in Abb. 10 dargestellten Anlagen den Brenner starten und das Auffüllen abwarten. Sollte vor Eintritt des Brennstoffes eine Störabschaltung erfolgen, mindestens 20 Sekunden warten und danach den Vorgang wiederholen.

Der max. Unterdruck in der Saugleitung von 0,4 bar (30 cm Hg) darf nicht unterschritten werden. Unter diesem Wert bilden sich im Brennstoff Gase. Sich unbedingt vergewissern, daß die Leitungen absolut dicht sind.

Bei den Anlagen nach Abb. 10, empfehlen wir, die Ölrücklauf-Leitung in gleicher Höhe wie die Saugleitung im Tank enden zu lassen. Es kann auf ein Fußventil in der Saugleitung verzichtet werden. Endet die Rücklauf-Leitung über dem Ölniveau wird auf der Saugseite zwingend ein Fußventil benötigt, wobei dieses dann bei Verschmutzung Probleme verursachen kann.

H Meter	L Meter ø i 8 mm	L Meter ø i 10 mm
0	35	100
0,5	30	100
1	25	100
1,5	20	90
2	15	70
3	8	30
3,5	6	20

Abb. 9

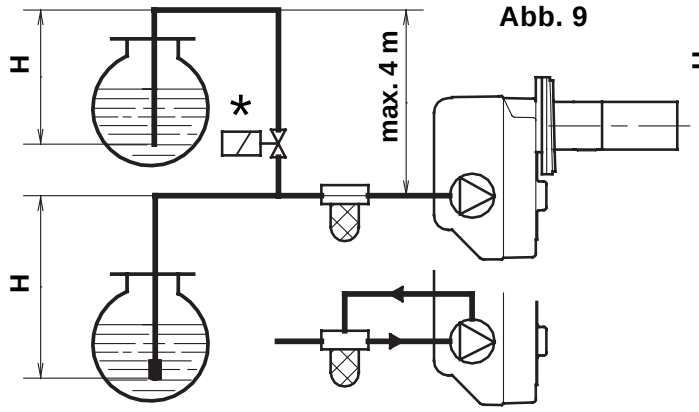
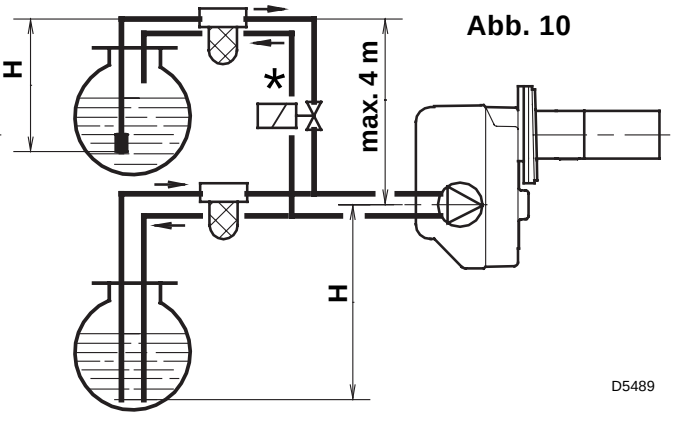


Abb. 10



In der Brennstoff–Ansaugleitung muß ein Filter eingebaut werden.

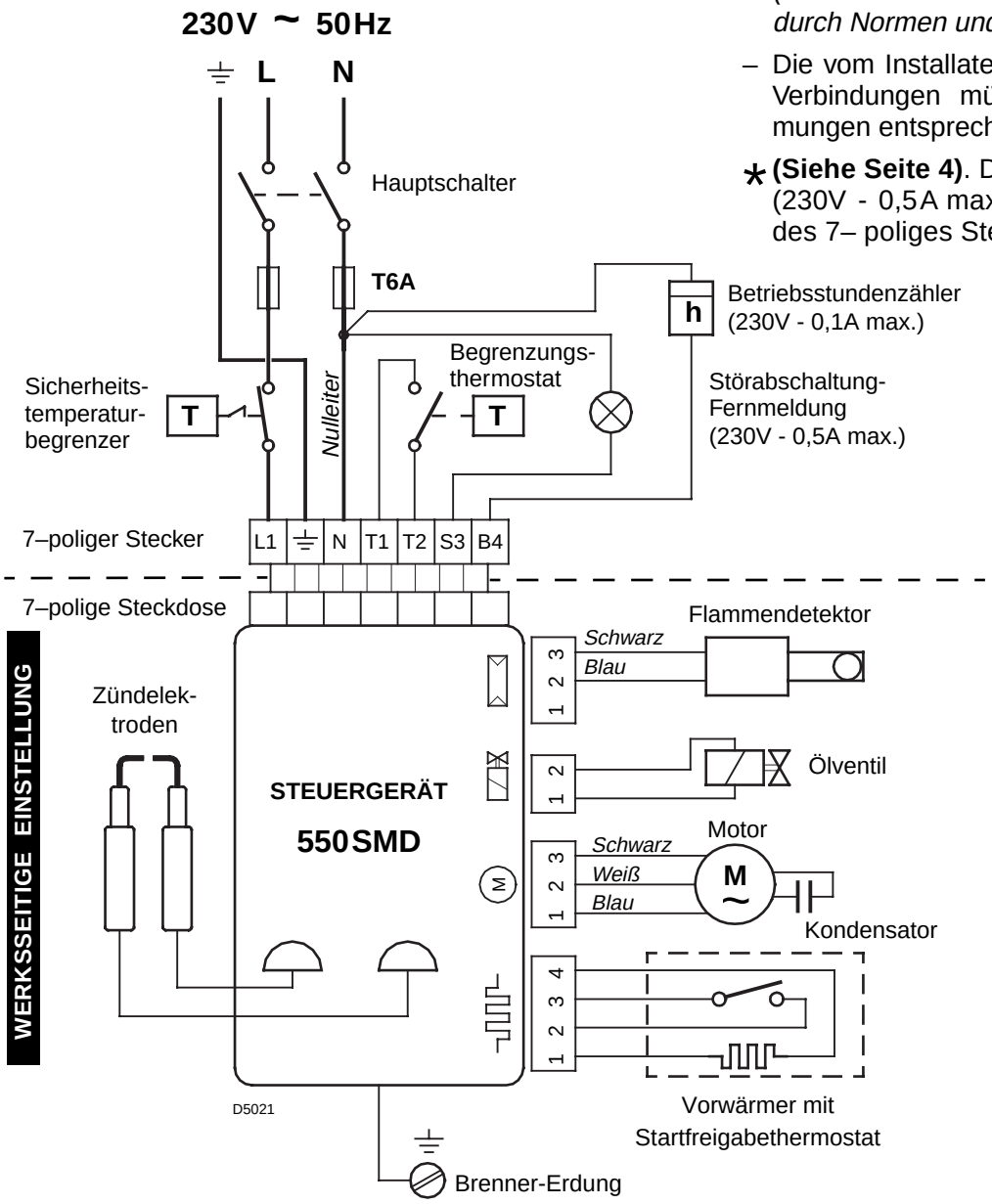
* **NUR FÜR ITALIEN:** automatische Absperrung gemäß Rundschreiben des Innenministeriums Nr. 73 vom 29.7.71.

H = Höhenunterschied; **L =** max. Länge der Saugleitung; **ø i =** Innendurchmesser der Leitung.

3.4 ELEKTRISCHES VERDRAHTUNGSSCHEMA

WICHTIGER HINWEIS

NULLEITER NICHT MIT DER PHASE VERWECHSELN



ANMERKUNGEN:

– Leiterdurchmesser: min. 1 mm^2.
(Außer im Falle anderslautender Angaben durch Normen und örtliche Gesetze).

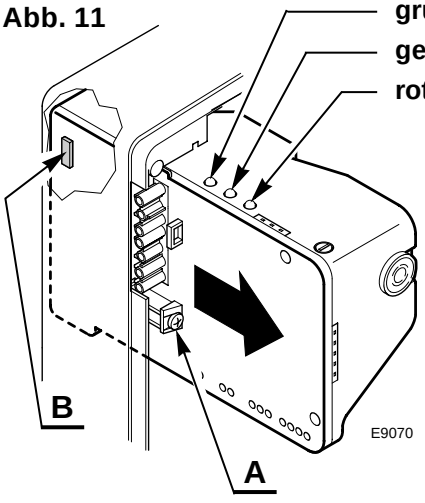
– Die vom Installateur ausgeführten elektrischen Verbindungen müssen den Lokalen Bestimmungen entsprechen.

∗ **(Siehe Seite 4)**. Die automatische Absperrung (230V - 0,5A max.) an den **N** – **T2** Klemmen des 7– poliges Steckers anschliessen.

PRÜFUNG

Die Regelabschaltung des Brenners kann man überprüfen, indem man die Thermostate öffnet. Die Störabschaltung kann man überprüfen, indem man den Flammendetektor **verdunkelt**.

Abb. 11



grüne LED *(Gebläse)*
gelbe LED *(Ölvorwärmer)*
rote LED *(Störabschaltung wegen Nicht-Abschaltens)*

■ Um das Steuergerät vom Brenner abnehmen zu können, müssen die Steckverbindungen zu allen Komponenten, der 7– polige Stecker sowie das **Erdungskabel** und dann die Schraube (**A**, Abb. 11) gelöst werden.
Um das Steuergerät wieder einzubauen, die Schraube (A) mit einem Anziehmoment von 1 ÷ 1,2 Nm wieder anschrauben.

■ Für den Einsatz an Warmlufterzeugern (WLE) muß am Steuergerät der Brückenstecker (**B**, Abb. 11) entfernt werden.

4. BETRIEB

4.1 EINSTELLUNG DER BRENNERLEISTUNG

In Konformität mit der Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG müssen die Anbringung des Brenners am Heizkessel, die Einstellung und die Inbetriebnahme unter Beachtung der Betriebsanleitung der Heizkessels ausgeführt werden, einschließlich Kontrolle der Konzentration von CO und CO_2 in den Abgasen, ihrer Temperatur und der mittlenen Kesseltemperatur.

Entsprechend der gewünschten Kesselleistung werden Düse, Pumpendruck und Luftklappeneinstellung gemäß folgender Tabelle bestimmt: Die in der Tabelle aufgeführten Werte gelten bei 12,5% CO_2 auf Meereshöhe und bei Null-Druck im Feuerraum.

DÜSE **1**		**PUMPEN-DRUCK** **2**	**BRENNER-DURCHSATZ**	**LUFTKLAPPEN EINSTELLUNG** **3**
GPH	**Winkel**	**bar**	**kg/h ± 4%**	**Raste**
0,85	80°	12	3,0	2,2
1,00	80°	12	3,8	4,2
1,10	80°	14	4,6	6,0

1 DÜSEN ZU VERWENDEN:

Delavan 80° W
mit Filter DROPSTOP Typ 60030.

ZUR MONTAGE DER DÜSE WIE FOLGT VORGEHEN (siehe Abb. 12):

– Den Düsenstock (1) herausnehmen, nachdem vorher die Schrauben (2) gelockert, die Mutter (3) gelöst, die Zündkabel (4) vom Steuergerät, die Steckdose (5) und den Flammendetektor (6) abgenommen wurden.
– Die Zündkabel (4) von den Elektroden abnehmen, den Stauscheibenhalter (9) vom Düsenstock (1) herausnehmen, nachdem die Schraube (3, Abb. 14, Seite 7) gelokkert wurde.
– Die Düse (10) richtig anschrauben, wie in Abbildung abgebildet.

ACHTUNG

– Bei der Wiedermontage des Düsenstockes die Mutter (3) anschrauben wie in Abb. 13 dargestellt.
– Um eine hermetische Dichtheit der Stauscheibe in ihrem Sitz zu gewahrleisten, überprüfen dass mindestens 1 mm Federung zwischen Düsenstock und Gehäuse existiert. Demzufolge muss der Sperrbolzen (Splint) (11) mindestens 1 mm von der Flansch des Düsenstockes vorstrecken.

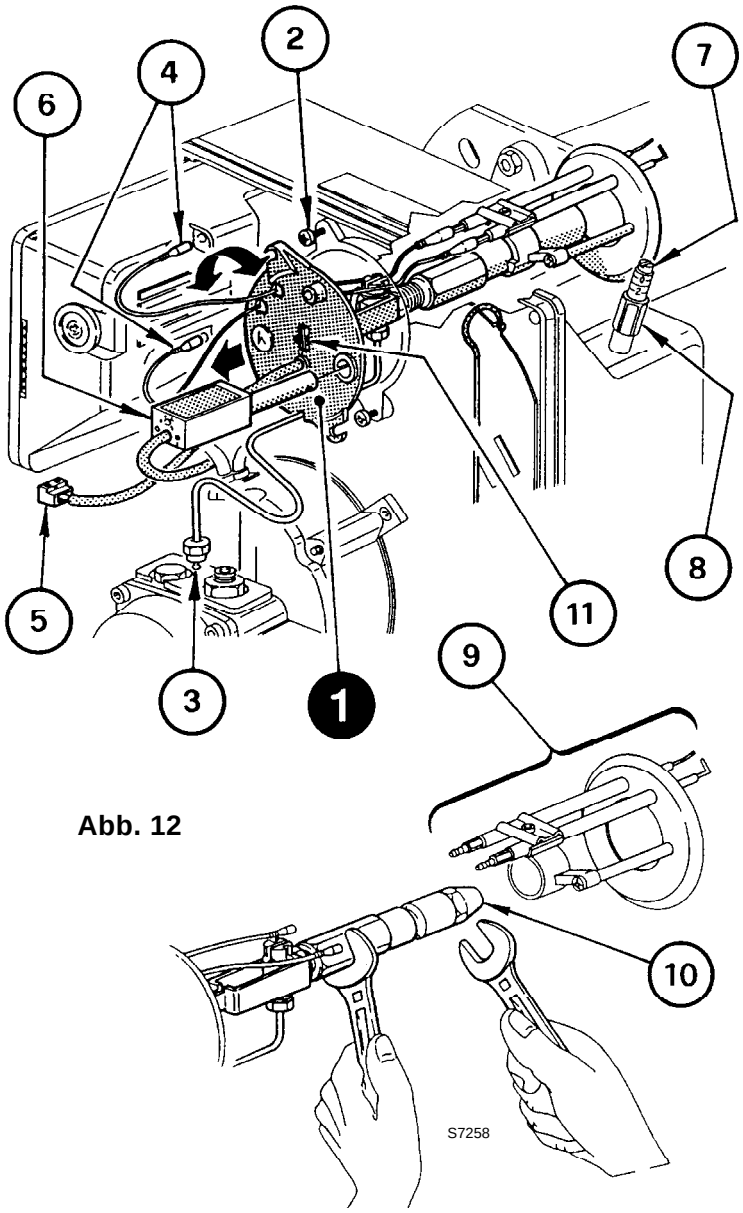


Abb. 12

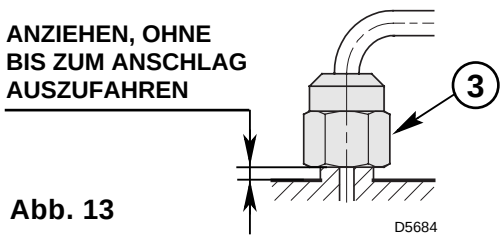


Abb. 13

2 PUMPENDRUCK

– Wird werksseitig auf 12 bar eingestellt. Veränderungen werden mit Hilfe der Schraube (5, Abb. 8, S. 4) vorgenommen.

3 LUFTKLAPPENEINSTELLUNG (siehe Abb. 12, S. 6)

– Die Einstellung erfolgt mit Hilfe der Schraube (7), nachdem man vorher die Mutter (8) gelockert hat .

– Bei Brennerstillstand schließt die Luftklappe automatisch, **bis zu einem max. Unterdruck im Schornstein von 0,7 mbar.**

4.2 ELEKTRODENEINSTELLUNG

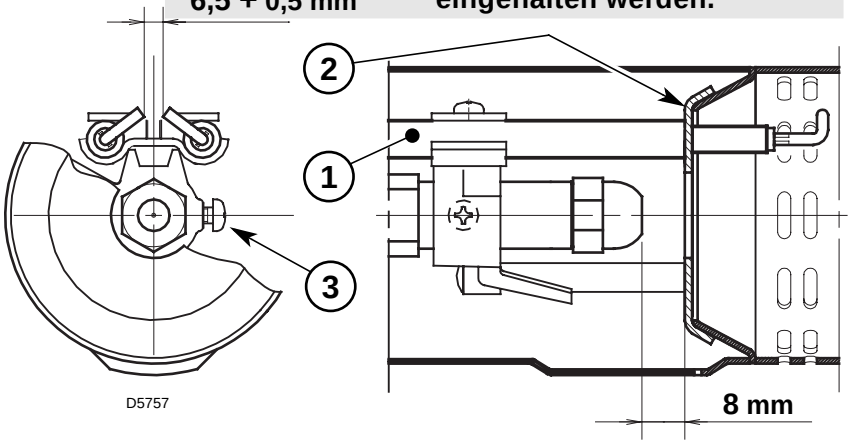
WICHTIGER HINWEIS

Die Isolatoren der Zündelektroden (1) an der Scheibe (2) bis zum Anschlag bringen. (Siehe Abb. 14).

Um Zugang zu den Elektroden zu erhalten, die im Kapitel **4.1 unter dem Stichpunkt "DÜSEN ZU VERWENDEN"** (S. 6) beschriebene Anleitung befolgen.

Abb. 14

WICHTIGER HINWEIS **Die Abstände und die Stellung nach oben müssen eingehalten werden.**



4.3 EINSTELLUNG DES FLAMMENDETEKTORS

(Siehe Abb. 15)

Die Empfindlichkeit des Flammendetektors kann mit dem Potentiometer (3) reguliert werden. Werksseitig ist er auf Stellung 4 eingestellt.

Die LED-Anzeige (1) zeigt die optimale Empfindlichkeit.

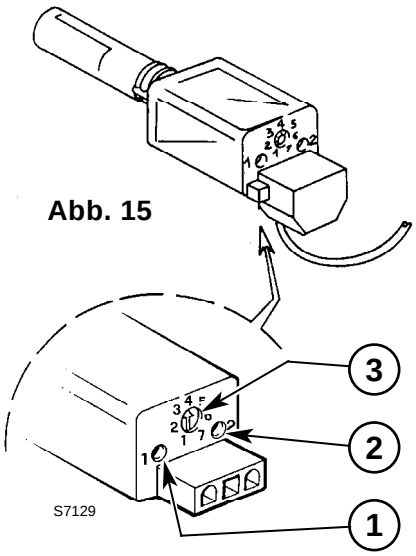
Die LED-Anzeige (2) zeigt den Betrieb.

- Während der Vorbelüftung **leuchtet keine LED-Anzeige.**
- **Die optimale Empfindlichkeit** wird durch Aufleuchten **beider LED-Anzeigen signalisiert.**

➤ Wenn die LED-Anzeige (1) flackert, das Potentiometer im Uhrzeigersinn drehen, bis sie ständig aufleuchtet, dann den Zeiger gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die LED flackert.
Danach die Empfindlichkeit durch Verstellen des Potentiometers um eine oder zwei Kerben im Uhrzeigersinn erhöhen.

➤ **Nach mindestens 5 Minuten Stillstand prüfen, ob die so ausgeführte Einstellung ein korrektes Anfahren des Brenners erlaubt.**

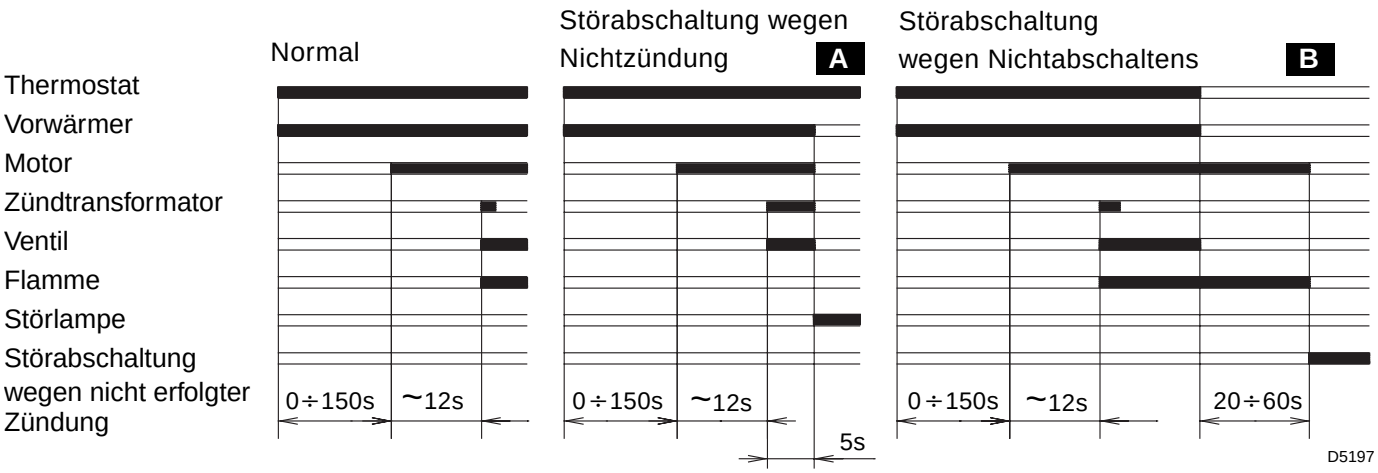
Abb. 15



4.4 VORWÄRMUNG DES HEIZÖL–EL

Um auch bei niedrigen Heizöl–Temperaturen eine ordnungsgemäße Zündung zu ermöglichen, ist der Brenner mit einer Ölvorwärmung ausgestattet.
Ein Thermostat in der Ölvorwärmung gibt den Brenner erst bei einer Heizöltemperatur von 70°C frei und ein zusätzlich eingebauter PTC–Widerstand sorgt für eine gleichbleibende Öltemperatur.
Die Vorwärmung bleibt während des Betriebs eingeschaltet und schaltet sich bei Brennerstillstand aus.

4.5 BETRIEBSABLAUF



A Wird durch die Kontrollampe am Steuer- und Überwachungsgerät signalisiert (6, Abb. 1, S. 1).

B In diesem Fall **fährt** der Brenner **nicht** wieder an, da eine besonders schwerwiegende Störung vorliegt.

DEN KUNDENDIENST RUFEN

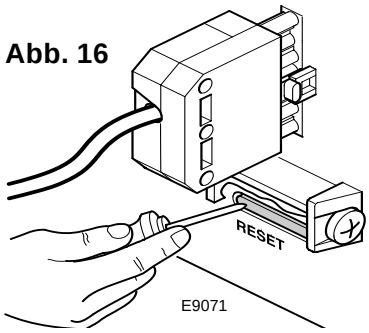
Der autorisierte Kundendienst muß:

- zum Entriegeln das Steuergerät abnehmen, **wobei alle Kabel angeschlossen bleiben und Spannung anliegen muß**, und mit einem geeigneten Werkzeug die Entriegelungstaste (RESET, s. Abb. 16) drücken.
- **folgende Bauteile auf korrekten Betrieb überprüfen:**

  Flammendetektor (7, Abb. 1, S. 1).

  Pumpe: Ölmagnetventil (7) oder Kolben des Druckreglers (5), siehe Abb. 8, S. 4.

Abb. 16



5. WARTUNG

Der Brenner muß in regelmäßigen Zeitabständen und in **Übereinstimmung mit den örtlichen Gesetzen und Vorschriften** vom Kundendienst gewartet werden.

Die Wartung ist für den umweltfreundlichen Betrieb des Brenners unbedingt notwendig. Es wird dadurch sichergestellt, daß bestmögliche Energie-Verbrauchswerte erreicht werden, was mit einer Schadstoff-Reduzierung gleichzusetzten ist. **Vor jeder Wartungsarbeit den Brenner stromlos schalten.**

WICHTIGSTE WARTUNGSARBEITEN:

- Überprüfen, ob die Ölversorgungsleitung und die Rücklaufleitung weder verstopft noch geknickt sind.
- Filter in der Versorgungsleitung und an der Pumpe reinigen.
- Korrekten Brennstoffverbrauch überprüfen.
- Öldüse austauschen.
- Brennkopf und Stauscheibe reinigen.
- Brenner ca. 10 Minuten auf voller Leistung laufen lassen, alle in diesem Handbuch aufgeführten Elemente korrekt einstellen. **Danach Abgasanalyse erstellen:**
  - Abgastemperatur;
  - CO_2- Gehalt (%);
  - CO-Gehalt (ppm);
  - Rußtest.

6. STÖRUNGEN / ABHILFE

Nachfolgend finden Sie einige denkbare Ursachen und Abhilfemöglichkeiten für Störungen, die den Betrieb des Brenners beeinflussen oder einen nicht ordnungsgemäßen Betrieb des Brenners verursachen könnten. In den meisten Fällen führt eine Störung zum Aufleuchten der Kontrolleuchte in der Entstörtaste des Steuergeräts (Pos. 6, Abb. 1, S. 1). Beim Aufleuchten dieses Signals kann der Brenner erst nach Drücken der Entstörtaste wieder in Betrieb gesetzt werden. Wenn anschließend eine normale Zündung erfolgt, so war die Störabschaltung auf eine vorübergehende, ungefährliche Störung zurückzuführen.
Wenn hingegen die Störabschaltung weiterhin fortbesteht, so sind die Ursachen der Störung und die entsprechenden Abhilfemaßnahmen folgender Tabelle zu entnehmen:

STÖRUNGEN	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Der Brenner fährt bei der Auslösung des Begrenzungsthermostates nicht an.	Keine Stromzufuhr.	Spannung zwischen den Klemmen L1 - N des 7- poligen Steckers prüfen.
		Sicherungen überprüfen.
		Überprüfen, ob der Sicherheitstemperaturbegrenzer von Hand entriegelt werden muss.
	Der Flammendetektor meldet Fremdlicht.	Lichtquelle beseitigen.
	Vorwärmung oder Freigabethermostate defekt.	Austauschen.
	Die Verbindungen des Steuergerätes sind nicht richtig eingesteckt.	Sämtliche Steckverbindungen überprüfen und bis zum Anschlag einstecken.
	Es ist eine Störabschaltung wegen fehlender Abschaltung erfolgt. **(Ereignis B, S. 8).**	Kundendienst rufen.
Der Brenner führt den Vorbelüftungs-und Zündzyklus regulär aus; nach ungefähr 5 Sekunden erfolgt eine Störabschaltung.	Der Flammendetektor ist verschmutzt.	Reinigen.
	Der Flammendetektor ist defekt.	Austauschen.
	Die Flamme reißt ab oder bildetsich nicht.	Brennstoffdruck und- Durchsatz überprüfen.
		Luftdurchsatz überprüfen.
		Düse wechseln.
		Magnetventilspule überprüfen.
Gelbe Flamme.	Verschmutzte oder defekte Düse.	Austauschen.
	Luftdurchsatz fehlerhaft.	Luftdurchsatz nachregulieren.
	Pumpendruck nicht korrekt eingestellt.	Brennstoffdruck und -Durchsatz überprüfen und gemäß den Angaben dieser Anleitung einstellen.
	Luftzufuhröffnung verschmutzt.	Reinigen.
	Kessel verschmutzt.	Reinigen.
Anfahren des Brenners mit verspäteter Zündung.	Zündelektroden nicht in richtiger Position.	Gemäß den Angaben dieser Anleitung korrekt einstellen.
	Zu hoher Luftdurchsatz.	Gemäß den Angaben dieser Anleitung den Luftdurchsatz korrekt einstellen.
	Verschmutzte oder defekte Düse.	Austauschen.

WICHTIGER HINWEIS:

Jegliche vertragliche und außervertragliche Haftung des Herstellers für Schäden an Personen, Tieren und Sachen, die durch Fehler bei der Installation und Einstellung des Brenners, durch unsachgemäßen, falschen und unvernünftigen Gebrauch desselben, durch Nichtbeachtung der mitgelieferten Bedienungsanleitung und durch das Eingreifen von unbefugtem Personal verursacht werden, ist ausgeschlossen.

SOMMAIRE

1. DESCRIPTION DU BRULEUR 1
1.1 Matériel fourni 1

2. DONNEES TECHNIQUES 2
2.1 Données techniques 2
2.2 Dimensions 2
2.3 Plage de travail 2

3. INSTALLATION 3
3.1 Fixation à la chaudière 3
3.2 Alimentation du combustible 3
3.3 Installation hydraulique 4
3.4 Raccordements électriques 5

4. FONCTIONNEMENT 6
4.1 Réglage de la combustion 6
4.2 Réglage des électrodes 7
4.3 Réglage détecteur flamme 7
4.4 Réchauffage du combustible 7
4.5 Programme de mise en marche 8

5. ENTRETIEN 8

6. PANNES / REMEDES 9

1. DESCRIPTION DU BRULEUR

Brûleur de fioul à fonctionnement à une allure avec basses émissions de polluants (Oxyde d'Azote NOx, Oxyde de Carbone CO et Hydrocarbures imbrûlés).

Le brûleur est de plus donné d'un dispositif (compensateur), solidaire au volet de régulation du débit d'air, qui maintiens constant le niveau d'oxygène nécessaire à la combustion, indépendamment de la variation de la température ambiante.

Afin de garantir une combustion avec le minimum taux des émissions polluantes, les dimensions et le type de chambre de combustion du générateur doivent correspondre à des valeurs bien déterminées. Il est donc conseillé de consulter le Service Technique RIELLO avant de choisir ce type de brûleur pour l'équipement d'une chaudière.

1 – Pompe fioul
2 – Réglage du volet d'air
3 – Porte gicleur
4 – Bride avec joint isolant
5 – Boîte de commande et de contrôle
6 – Bouton de réarmement avec signalisation de sécurité
7 – Détecteur flamme
8 – Détecteur de température du compensateur

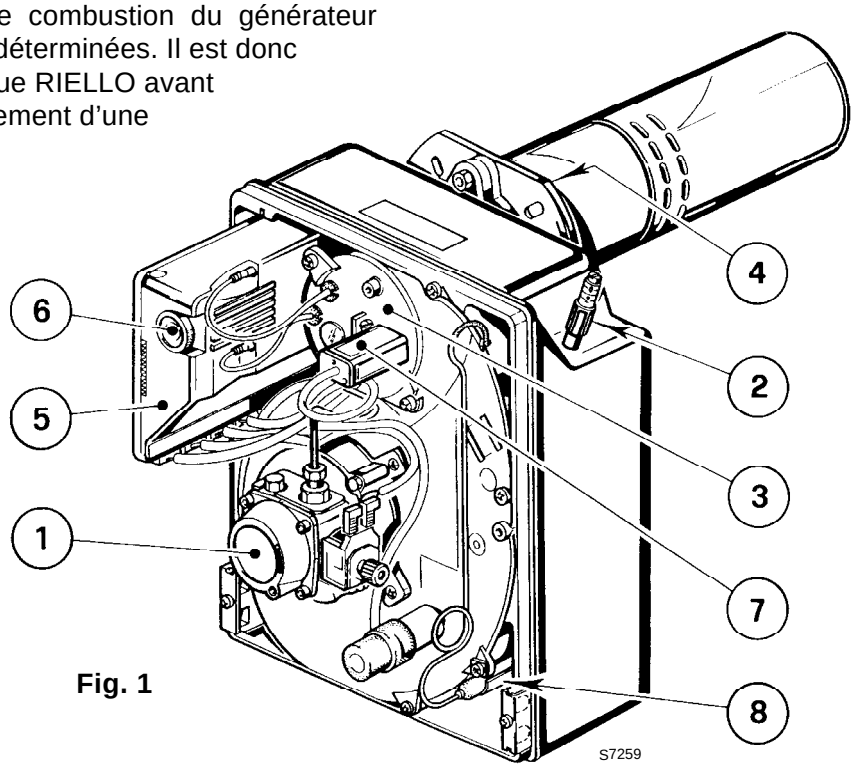


Fig. 1

- DIN Certification N°: **5G133/98** selon EN 267.
- Brûleur conforme au degré de protection IP 40 selon EN 60529.
- Brûleur avec label CE conformément aux directives CEE: EMC 89/336/CEE, Basse Tension 73/23/CEE, Machines 98/37/CEE et rendement 92/42/CEE.

1.1 MATERIEL FOURNI

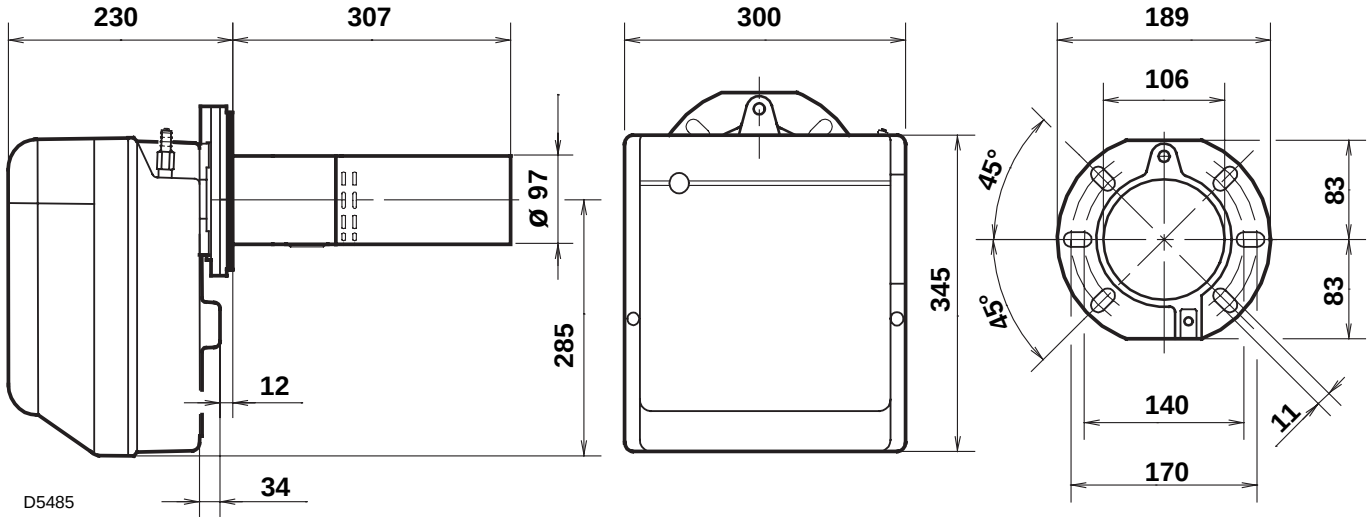
Bride avec joint isolant . . . . . N° 1
Vis et écrous pour bride . . . . . N° 1
Vis et écrous pour bride de montage sur la chaudière . N° 4
Flexibles avec nipples . . . . . N° 2

2. DONNEES TECHNIQUES

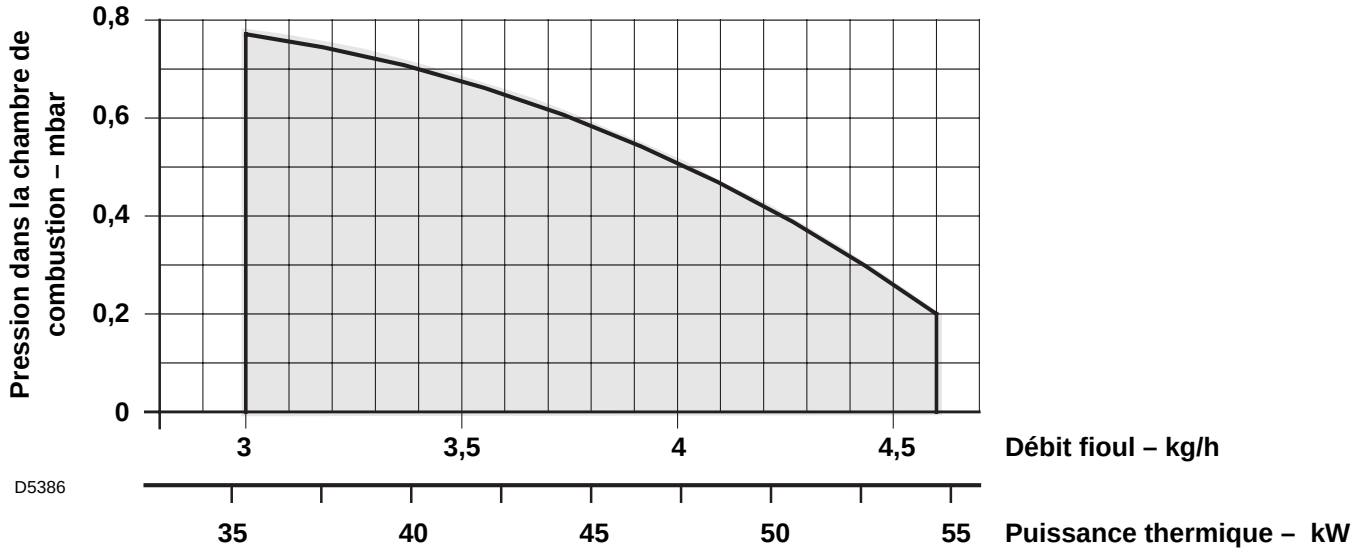
2.1 DONNEES TECHNIQUES

Débit - Puissance thermique	3 ÷ 4,6 kg/h – 35,5 ÷ 54,5 kW
Combustible	Fioul domestique, viscosité 4 ÷ 6 mm^2/s à 20°C
Alimentation électrique	Monophasée, 230 V ± 10% ~ 50Hz
Moteur	1,8 A absorbés – 2750 t/min – 289 rad/s
Condensateur	6,3 µF
Transformateur d'allumage	Secondaire 8 kV – 16 mA
Pompe	Pression: 8 ÷ 15 bar
Puissance électrique absorbée	0,46 kW

2.2 DIMENSIONS



2.3 PLAGE DE TRAVAIL (selon EN 267)



3. INSTALLATION

LE BRÛLEUR DOIT ÊTRE INSTALLÉ CONFORMÉMENT AUX LOIS ET AUX RÉGLEMENTATIONS LOCALES.

3.1 FIXATION A LA CHAUDIERE

- Insérer sur la bride (1) la vis et deux écrous, (voir fig. 3).
- Elargir, si nécessaire, les trous dans le joint isolant (5), (voir fig. 4).
- Fixer sur la plaque de la chaudière (4) la bride (1) par l'intermédiaire des vis (2) et *(si nécessaire)* des écrous (3) en **interposant le joint isolant (5)**, (voir fig. 2).
- Lorsque le montage est terminé, vérifier que le brûleur soit légèrement incliné comme en figure 5.

IMPORTANT

La plaque de la chaudière doit avoir une épaisseur maximum de 100 mm. Habillage refractaire compris.

Fig. 2

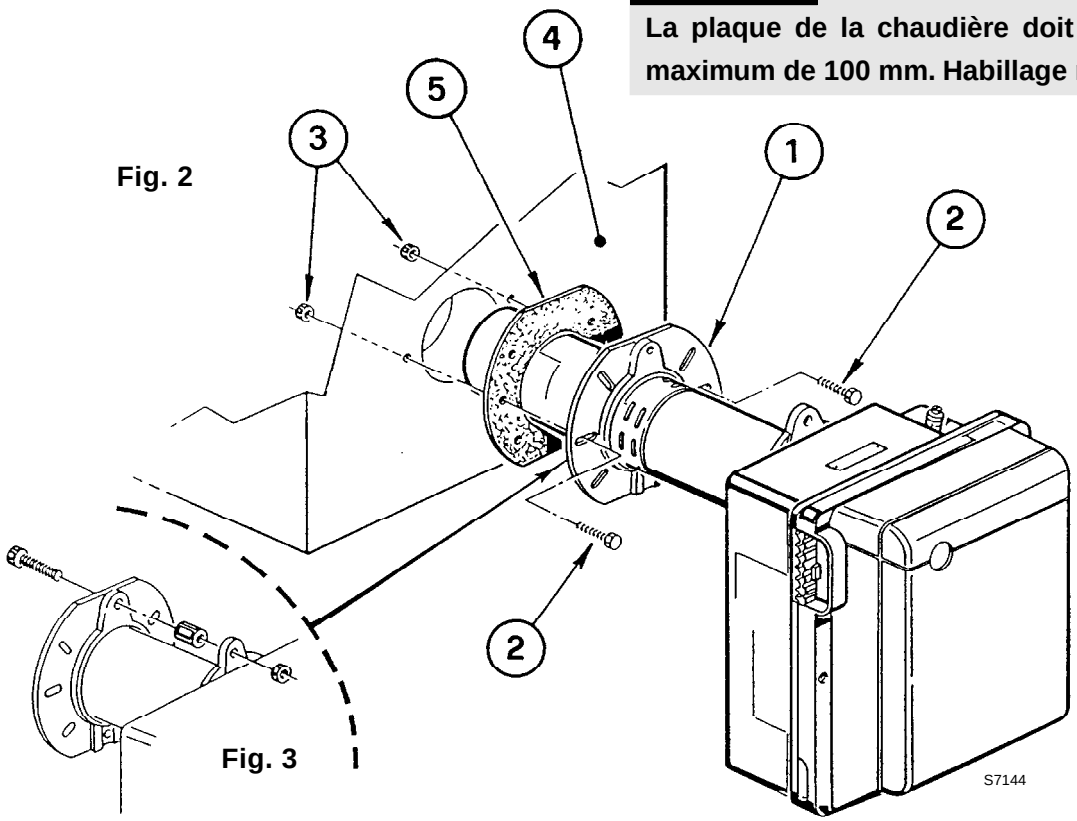


Fig. 3

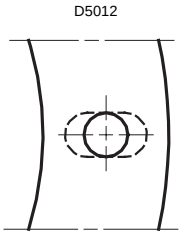


Fig. 4

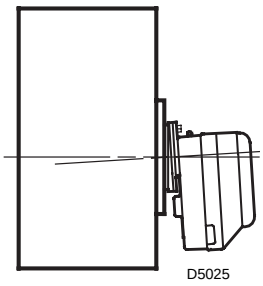


Fig. 5

3.2 ALIMENTATION DU COMBUSTIBLE

Le brûleur est prééquipé pour recevoir les tubes d'alimentation du fioul des deux cotés.
Selon que la sortie des flexibles est à droite ou à gauche, il peut y avoir lieu de changer l'emplacement de la plaque de fixation **(1)** avec celle d'obturation **(2)**, (voir fig. 6).

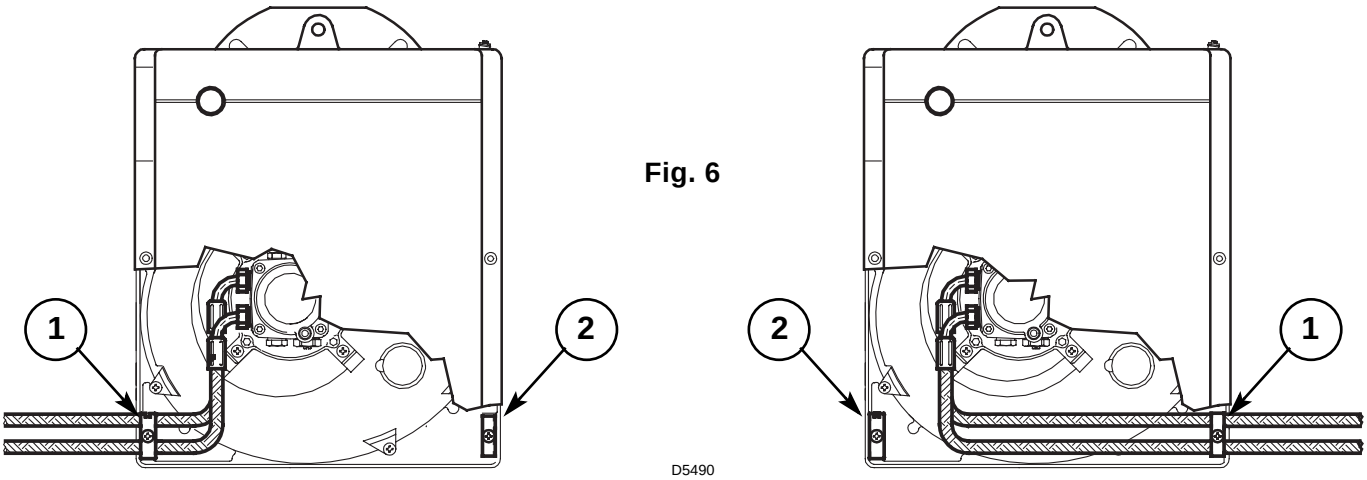


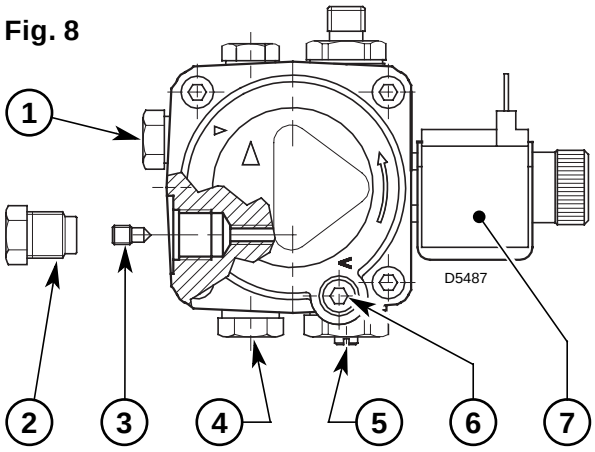
Fig. 6

3.3 INSTALLATION HYDRAULIQUE

IMPORTANT:

- **Avant de mettre en fonction le brûleur il faut s'assurer que le tube de retour du combustible ne soit pas obstrué. Une contre-pression excessive provoquerait la rupture de l'organe d'étanchéité de la pompe.**
- **La pompe est prévue pour un fonctionnement en bitube. Pour le fonctionnement en mono-tube, il faut dévisser l'écrou de retour (2), enlever la vis de by-pass (3) et ensuite revisser l'écrou (2), (voir fig. 8).**

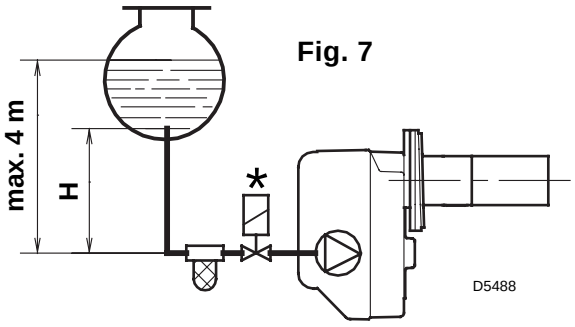
Fig. 8



1 - Aspiration
2 - Retour
3 - Vis de by-pass
4 - Raccord manomètre
5 - Régulateur de pression
6 - Raccord vacuomètre
7 - Vanne

INSTALLATION EN MONO-TUBE PAR GRAVITE (NON AUTORISEE EN ALLEMAGNE)

Fig. 7



H mètres	L mètres ø i 8 mm	L mètres ø i 10 mm
0,5	10	20
1	20	40
1,5	40	80
2	60	100

AMORÇAGE DE LA POMPE:

Dans l'installation en fig. 7, il faut desserrer le raccord du vacuomètre (6, fig. 8) jusqu'à la sortie du combustible.

Dans les installations en fig. 9 et 10, mettre en marche le brûleur et attendre l'amorçage.

Si la mise en sécurité se produit avant l'arrivée du combustible, attendre au moins 20 secondes, puis recommencer cette opération.

Il ne faut pas dépasser la dépression max. de 0,4 bar (30 cm Hg).

Au-dessus de cette valeur, il y a dégazage du combustible.

Les tuyauteries doivent être parfaitement étanches.

Dans les installations par dépression la tuyauterie de retour doit arriver à la même hauteur que celle d'aspiration. Dans ce cas il n'y a pas besoin de clapet de pied. Dans le cas contraire, le clapet de pied est indispensable.

Cette deuxième solution est moins sûre que la précédente en raison du manque d'étanchéité éventuel de ce clapet.

H mètres	L mètres ø i 8 mm	L mètres ø i 10 mm
0	35	100
0,5	30	100
1	25	100
1,5	20	90
2	15	70
3	8	30
3,5	6	20

Fig. 9

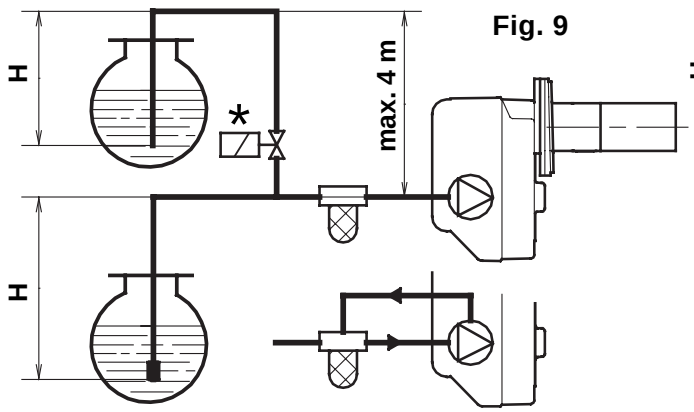
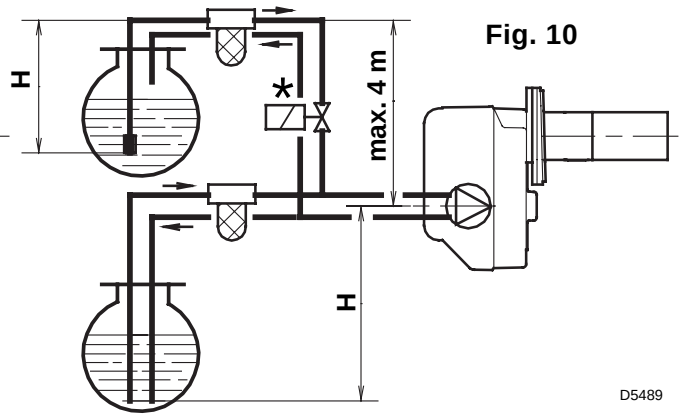


Fig. 10



Il est nécessaire d'installer un filtre sur la ligne d'alimentation du combustible.

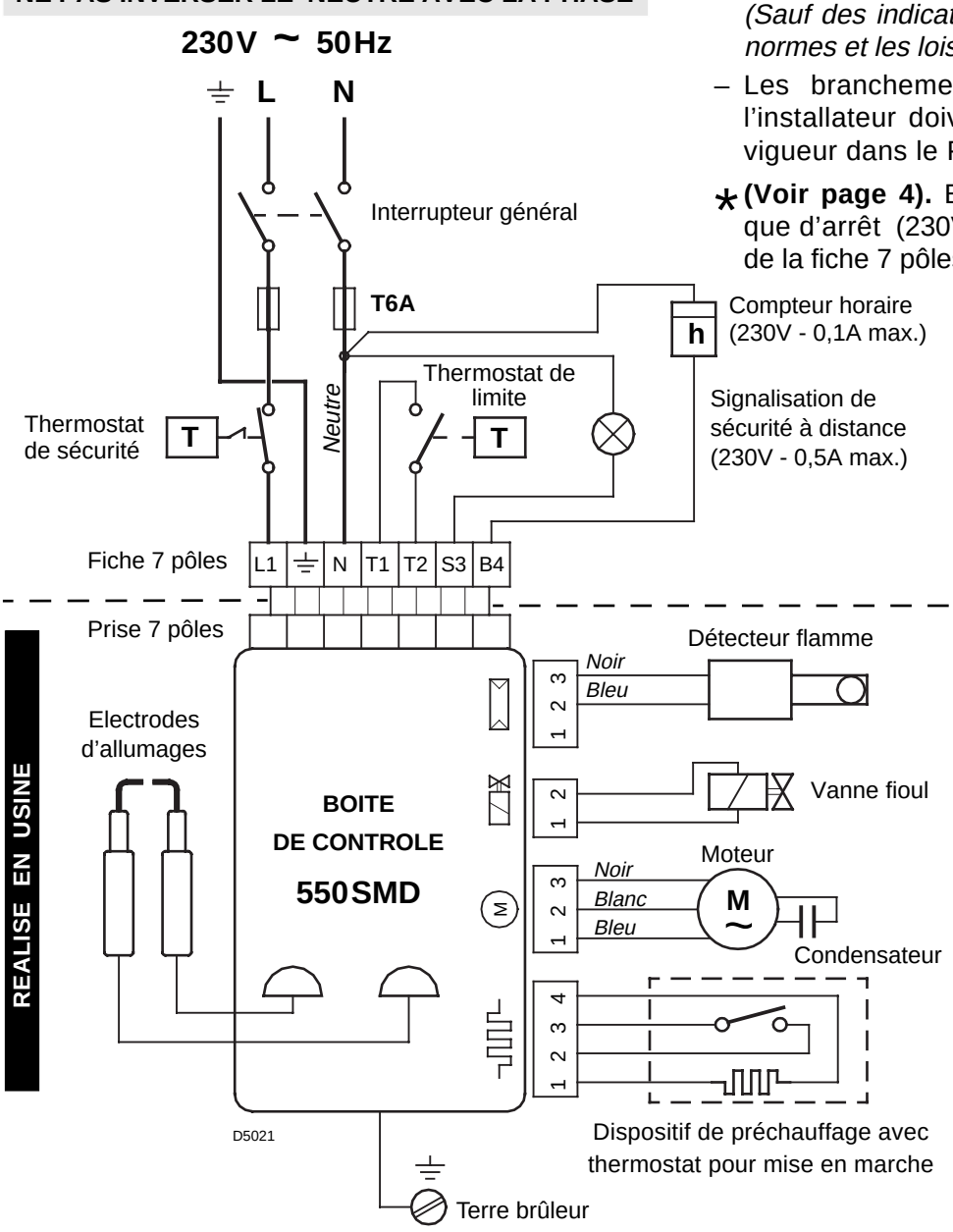
* **SEULEMENT POUR L'ITALIE:** Dispositif automatique d'arrêt selon circulaire du Ministère de l'intérieur n° 73 du 29/7/71.

H = différence de niveau; **L** = longueur maximum du tube d'aspiration; **ø i** = diamètre interne du tube.

3.4 RACCORDEMENTS ELECTRIQUES

ATTENTION

NE PAS INVERSER LE NEUTRE AVEC LA PHASE



NOTES:

– Section conducteurs: min. 1 mm^2.
(Sauf des indications différentes prévues par les normes et les lois locales).

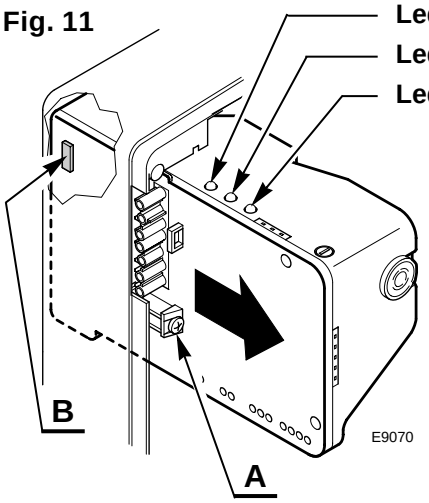
– Les branchements électriques exécutés par l'installateur doivent respecter le règlement en vigueur dans le Pays.

∗ **(Voir page 4).** Brancher le dispositif automatique d'arrêt (230V - 0,5A max.) au bornier **N - T2** de la fiche 7 pôles.

VERIFICATION:

Vérifier l'arrêt du brûleur à l'ouverture des thermostats et la mise en sécurité en **occultant** le détecteur flamme.

Fig. 11



Led vert *(Ventilateur)*
Led jaune *(Réchauffeur)*
Led rouge *(Signalisation de mise en sécurité due à non extinction)*

- Pour enlever la boîte de contrôle du brûleur, dévisser la vis (**A**, fig. 11) après avoir débranché tous les composants, la fiche 7 pôles **et le fil de terre. Au remontage, revisser la vis (A) avec une couple de serrage de 1 ÷ 1,2 Nm.**
- Pour des brûleurs installés sur des générateurs à air chaud, enlever le pont (**B**, fig. 11) de la boîte de contrôle.

4. FONCTIONNEMENT

4.1 REGLAGE DE LA COMBUSTION

Conformément à la Directive rendement 92/42/CEE, suivre les indications du manuel de la chaudière pour monter le brûleur, effectuer le réglage et l'essai, contrôler la concentration de CO et CO_2, dans les fumées, leur température et celle moyenne de l'eau de la chaudière.
Selon le débit voulu par la chaudière, il faut déterminer le gicleur, la pression de la pompe et le réglage du volet d'air selon le tableau ci-dessous. Les valeurs du tableau sont basées sur CO_2 de 12,5%, au niveau de la mer et avec pression zéro en chambre de combustion.

GICLEUR 1		PRESSION POMPE 2	DEBIT BRULEUR	REGLAGE VOLET D'AIR 3
GPH	**Angle**	**bar**	**kg/h ± 4%**	**Index**
0,85	80°	12	3,0	2,2
1,00	80°	12	3,8	4,2
1,10	80°	14	4,6	6,0

1 GICLEURS A UTILISER:

Delavan 80° W
avec filtre DROPSTOP type 60030.

POUR MONTER LE GICLEUR EXECUTER LES OPERATIONS SUIVANTES (voir fig. 12) :

– Enlever la ligne porte gicleur (1) après avoir desserré les vis (2), dévissé l'écrou (3), débranché les câbles (4) de la boîte de contrôle, la prise (5) et le détecteur flamme (6).
– Débrancher les câbles (4) des électrodes, enlever de la ligne porte-gicleur (1) le support de l'accroche-flamme (9) après avoir desserré la vis (3, fig. 14, page 7).
– Visser correctement le gicleur (10) en le serrant comme indiqué en figure.

ATTENTION

– Au remontage de la ligne porte gicleur visser l'écrou (3) comme indiqué en fig. 13.
– Pour garantir une parfaite étanchéité du disque dans sa propre portée, vérifier qu'il existe au moins 1 mm de jeu entre la ligne porte gicleur et la carcasse.
Pour conséquent la goupille (11) de fixation devra saillir au moins de 1 mm de la bride du porte gicleur.

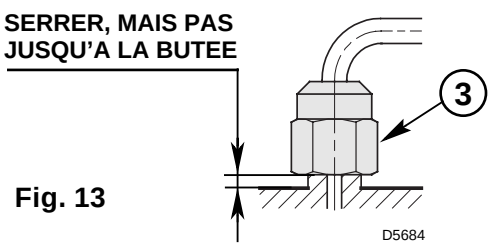


Fig. 13

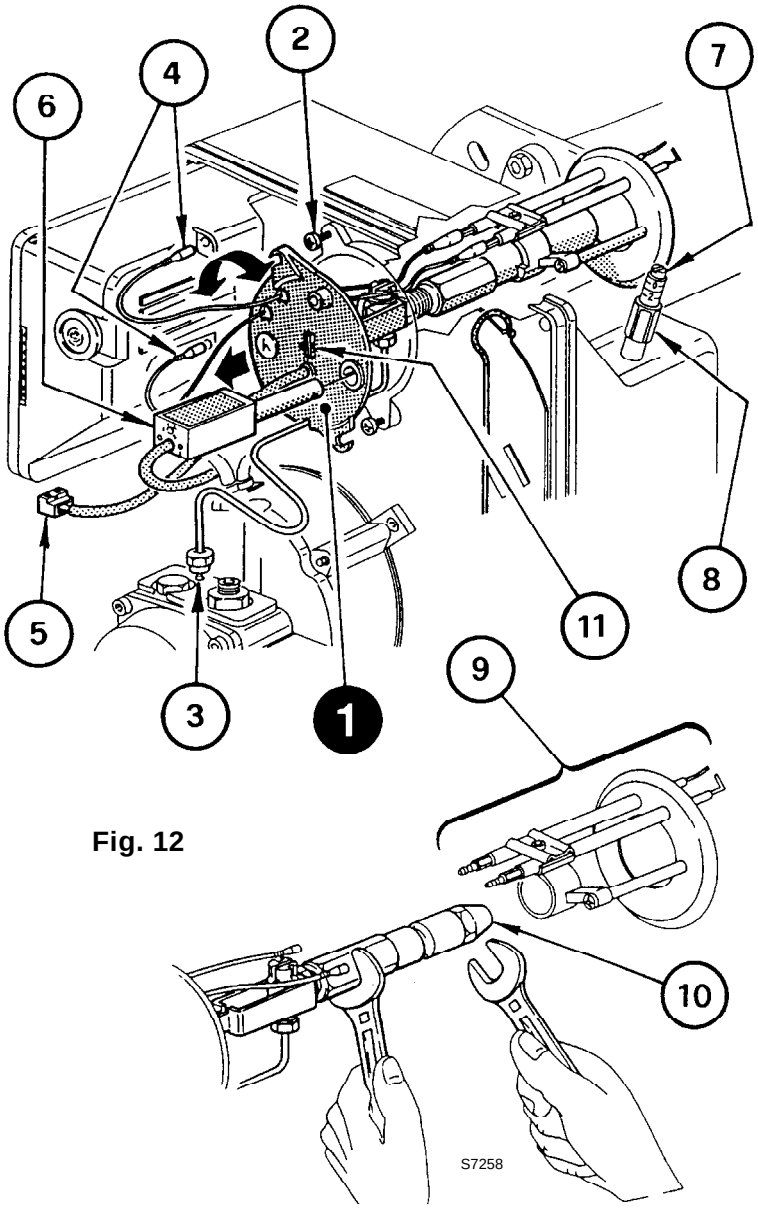


Fig. 12

2 PRESSION POMPE

– Elle est réglée à 12 bar en usine. Pour modifier ce réglage, jouer sur la vis (5, fig. 8, page 4).

3 REGLAGE DU VOLET D'AIR (voir fig. 12, page 6)

– Pour effectuer le réglage, desserrer l'écrou (8) et jouer sur la vis (7).

– A l'arrêt du brûleur, le volet d'air se ferme automatiquement, **jusqu'à une dépression max. de 0,7 mbar dans la cheminée.**

4.2 REGLAGE DES ELECTRODES

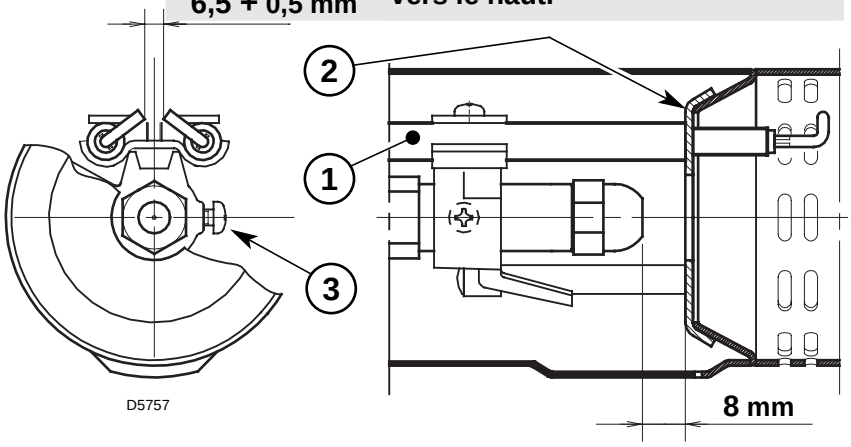
ATTENTION

Mettre en contact les isolateurs (1) avec le disque (2), (voir fig. 14).

Pour accéder aux électrodes, exécuter l'opération décrite au chapitre **4.1 – alinéa "GICLEURS A UTILISER"** (page 6).

Fig. 14

ATTENTION **Ces distances doivent être respectées ainsi que la position vers le haut.**



4.3 REGLAGE DETECTEUR FLAMME

(Voir fig. 15)

Le potentiomètre (3) permet de régler la sensibilité du détecteur de flamme. Il est réglé sur la position 4 en usine.

Le led (1) indique la sensibilité.

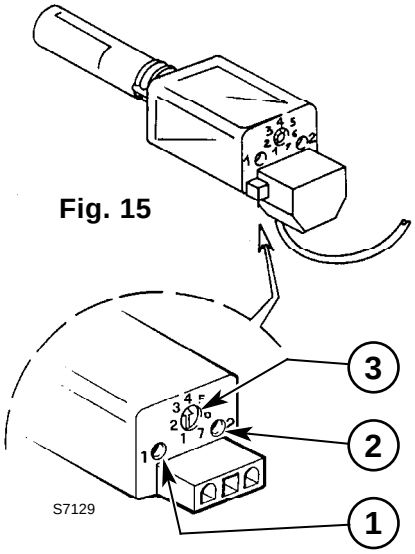
Le led (2) indique le fonctionnement.

- **Les deux leds sont éteints** pendant la préventilation.
- **Les deux leds allumés** indiquent une **sensibilité optimale** et un fonctionnement stable.

➤ Si le led (1) clignote, tourner le potentiomètre dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il reste allumé de façon stable. Tourner ensuite le repère, d'abord dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il clignote, puis augmenter la sensibilité en tournant le potentiomètre dans le sens des aiguilles d'une montre de 1 ou 2 encoches.

➤ **Après au moins 5 minutes d'arrêt, contrôler si ce réglage permet un programme de démarrage correct du brûleur.**

Fig. 15



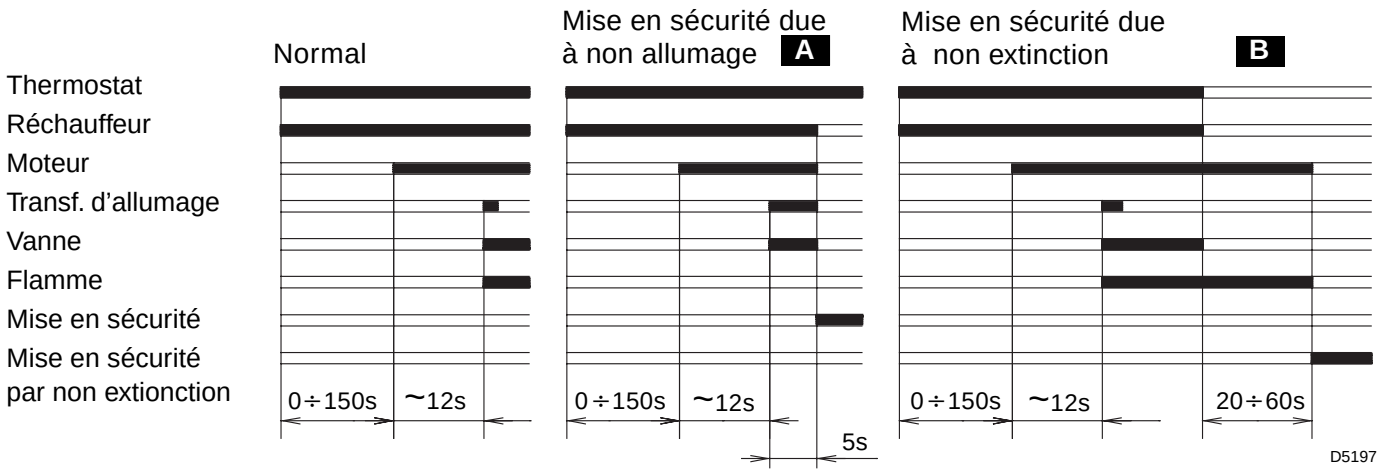
4.4 RECHAUFFAGE DU COMBUSTIBLE

Pour garantir l'allumage et le fonctionnement réguliers, même aux basses températures, le brûleur est équipé d'un réchauffeur de fioul dans la tête de combustion. Le réchauffeur se branche à la fermeture des thermostats.

Le démarrage du brûleur est conditionné par un thermostat placé sur la ligne porte gicleur. Celui-ci autorise le démarrage quand la température optimale d'allumage est atteinte.

Le préchauffage reste en marche pendant le fonctionnement et s'arrête avec l'arrêt du brûleur.

4.5 PROGRAMME DE MISE EN MARCHE



A Signalée par le LED sur la boîte de commande et de contrôle (6, fig. 1, page 1).

B Dans ce cas le brûleur **ne démarre** plus car la panne est due à une détérioration.

CONTACTER LE SERVICE TECHNIQUE

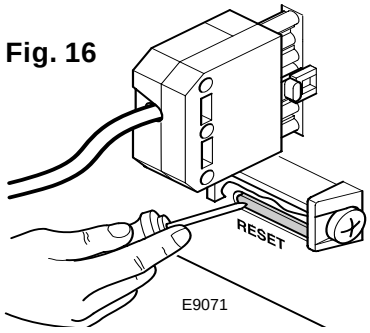
Le service d'assistance technique doit:

- Rétablir le fonctionnement en retirant la boîte de contrôle, **mais en la laissant alimentée électriquement** et en agissant avec du matériel opportun sur la languette de réarmement (voir fig. 16).
- **Vérifier l'efficacité de:**

  Détecteur flamme (7, fig. 1, page 1).

  Pompe: vanne d'arrêt (7) ou le piston du régulateur de pression (5), voir fig. 8, page 4.

Fig. 16



5. ENTRETIEN

Le brûleur a besoin d'un entretien périodique qui doit être exécuté par du personnel spécialisé, **conformément aux lois et aux réglementations locales.**

L'entretien est indispensable pour un bon fonctionnement du brûleur, cela évite également les consommations de combustible excessives et donc les émissions d'agents polluants.

Avant chaque opération de nettoyage ou de contrôle, couper l'alimentation électrique en agissant sur l'interrupteur général.

LES OPERATIONS ESSENTIELLES A EFFECTUER SONT:

- Contrôler qu'il n'y a pas d'obturation ou d'altération des tuyauteries d'alimentation et de retour du combustible.
- Effectuer le nettoyage du filtre de la ligne d'aspiration du combustible et le filtre de la pompe.
- Vérifier si la consommation est correcte.
- Changer le gicleur.
- Nettoyer la tête de combustion (la ligne porte gicleur et le disque de turbulence).
- Laisser fonctionner le brûleur à plein régime pendant 10 minutes environ en contrôlant tous les paramètres indiqués dans ce manuel. **Après, effectuer une analyse de la combustion en vérifiant:**
  - Température des fumées de la cheminée;
  - Le pourcentage de CO_2;
  - Contenu de CO (ppm);
  - L'indice d'opacité des fumées selon l'échelle de Bacharach.

6. PANNES / REMEDES

La liste ci-dessous donne un certain nombre de causes d'anomalies et leurs remèdes. Problèmes qui se traduisent par un fonctionnement anormal du brûleur.
Un défaut, dans la grande majorité des cas, se traduit par l'allumage du signal sur le bouton de réarmement manuel de la boîte de commande et de contrôle (6, fig. 1, page 1).
Quand celui-ci est allumé, une remise en marche est possible après avoir appuyé sur ce bouton; ceci fait, si l'allumage est normal, l'arrêt intempestif du brûleur peut être attribué à un problème occasionnel et, de toutes façon sans danger.
Dans le cas contraire, si la mise en sécurité persiste, il y a lieu de se référer au tableau suivant.

PANNE	CAUSE POSSIBLE	REMEDE
Le brûleur ne démarre pas à la fermeture du thermostat de limite.	Absence d'alimentation électrique.	Vérifier la tension au bornier L1 - N de la fiche à 7 pôles.
		Vérifier les fusibles.
		Vérifier que le thermostat de sécurité ne soit pas intervenu.
	Le détecteur flamme est éclairée par une source lumineuse externe	Supprimer cette source lumineuse.
	Réchauffeur ou son thermostat hors d'usage.	Procéder à leur changement.
	Les branchements de la boîte de contrôle ne sont pas corrects.	Contrôler et vérifier tous les contacts.
	La mise en sécurité est intervenue suite à un non arrêt du brûleur **(cas B, page 8)**.	Contacter l'installateur.
Le brûler exécute normalement les cycles de préventilation et d'allumage et se met en sécurité après 5s (env.).	Le détecteur flamme est sale.	La nettoyer.
	Le détecteur flamme est détériorée.	La remplacer.
	Décrochage de flamme.	Contrôler la pression et le débit du combustible.
		Contrôler le débit d'air.
		Changer le gicleur.
		Vérifier la bobine de l'électrovanne.
Flamme jaune.	Gicleur sale ou détérioré.	Gicleur à changer.
	Défaut d'air (débit insuffisant).	Régler le débit d'air.
	Pression de la pompe non réglée correctement.	Vérifier la pression et le débit du combustible et régler comme indiqué dans ce manual.
	Arrivée d'air bouchée.	Nettoyage et débouchage de celle-ci.
	Circuit des fumées bouché.	Nettoyage et débouchage de celle-ci.
Mise en marche du brûleur avec retard d'allumage.	Electrodes d'allumages mal réglées.	Les régler comme indiqué dans ce manuel.
	Débit d'air trop fort.	Les régler comme indiqué dans ce manuel.
	Gicleur sale ou détérioré.	Gicleur à changer.

AVERTISSEMENT

La responsabilité du constructeur est dégagée en cas d'utilisation non conforme, de mauvais réglage, et de non respect des instructions comprises dans ce manuel.

INDEX

1. BURNER DESCRIPTION 1
1.1 Burner equipment. 1

2. TECHNICAL DATA 2
2.1 Technical data 2
2.2 Overall dimensions. 2
2.3 Firing rate 2

3. INSTALLATION 3
3.1 Boiler fixing 3
3.2 Fuel supply 3
3.3 Hydraulic systems 4
3.4 Electrical wiring 5

4. WORKING 6
4.1 Combustion adjustment. 6
4.2 Electrodes adjustment. 7
4.3 Flame detector adjustment 7
4.4 Fuel heating 7
4.5 Burner start-up cycle 8

5. MAINTENANCE 8

6. FAULTS / SOLUTIONS. 9

1. BURNER DESCRIPTION

One stage light oil burner with low pollutant emissions (Nitric Oxide NOx, Carbon monoxide CO and unburnt Hydrocarbons).

The burner has a device (compensator) which is integral with the air damper that sets the air output.
This device keeps the oxigen level as necessary for the combustion despite any changing of the room temperature.

The dimension of the boiler's combustion chamber must respond to specific values, in order to guarantee a combustion with the lowest polluting emissions rate.
The RIELLO Technical Service Personnel will be glad to give you all the imformation for a correct matching of this burner to the boiler.

1 – Oil pump

2 – Air damper adjustment assembly

3 – Nozzle holder assembly

4 – Flange with insulating gasket

5 – Control-box

6 – Reset button with lock-out lamp

7 – Flame detector

8 – Temperature probe of the compensator

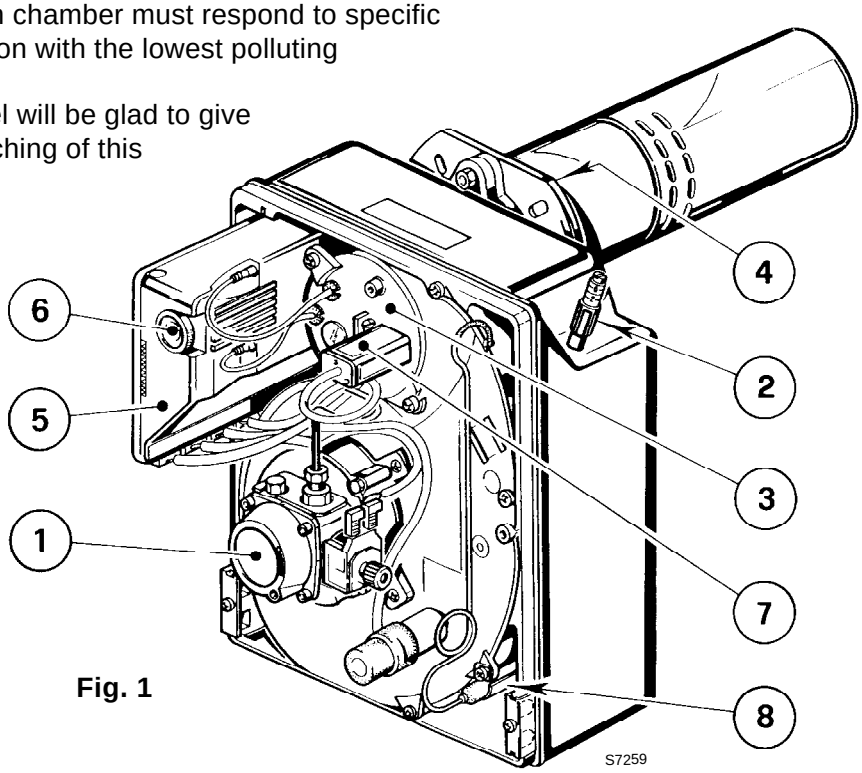


Fig. 1

- DIN Certification No. : **5G133/98** as EN 267.
- The burner meets protection level of IP 40, EN 60529.
- Burner with CE marking in conformity with EEC directives: EMC 89/336/EEC, Low Voltage 73/23/EEC, Machines 98/37/EEC and Efficiency 92/42/EEC.

1.1 BURNER EQUIPMENT

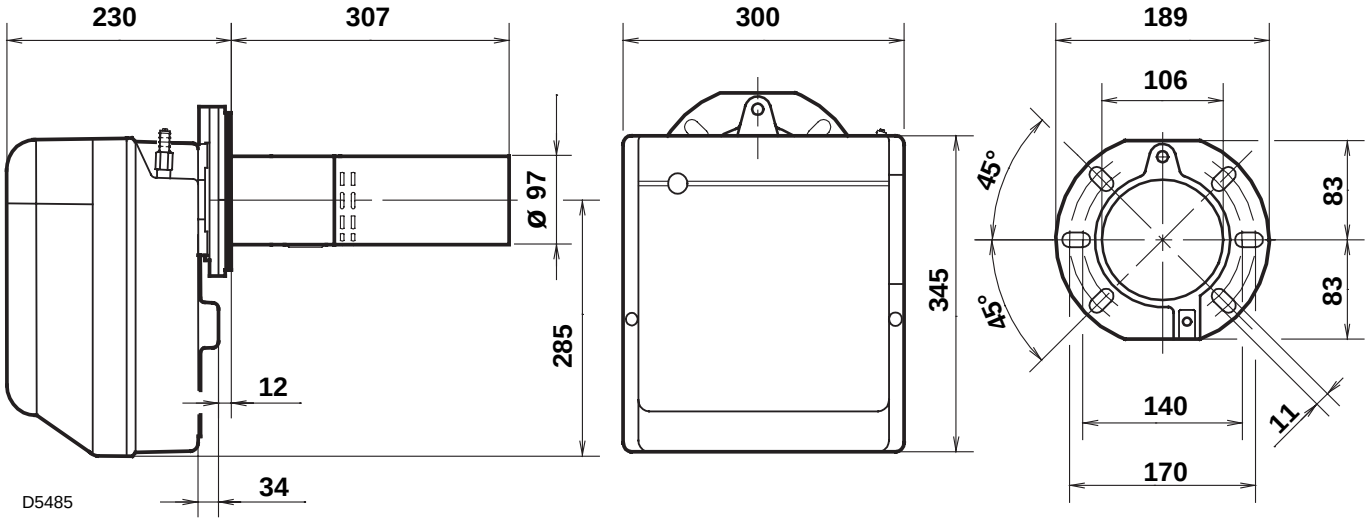
Flange with insulating gasket . . . .No. 1
Screw and nuts for flange . . . . . .No. 1
Screw and nuts for flange to be fixed to boiler . . . No. 4
Flexible oil pipes with nipples . . . . . No. 2

2. TECHNICAL DATA

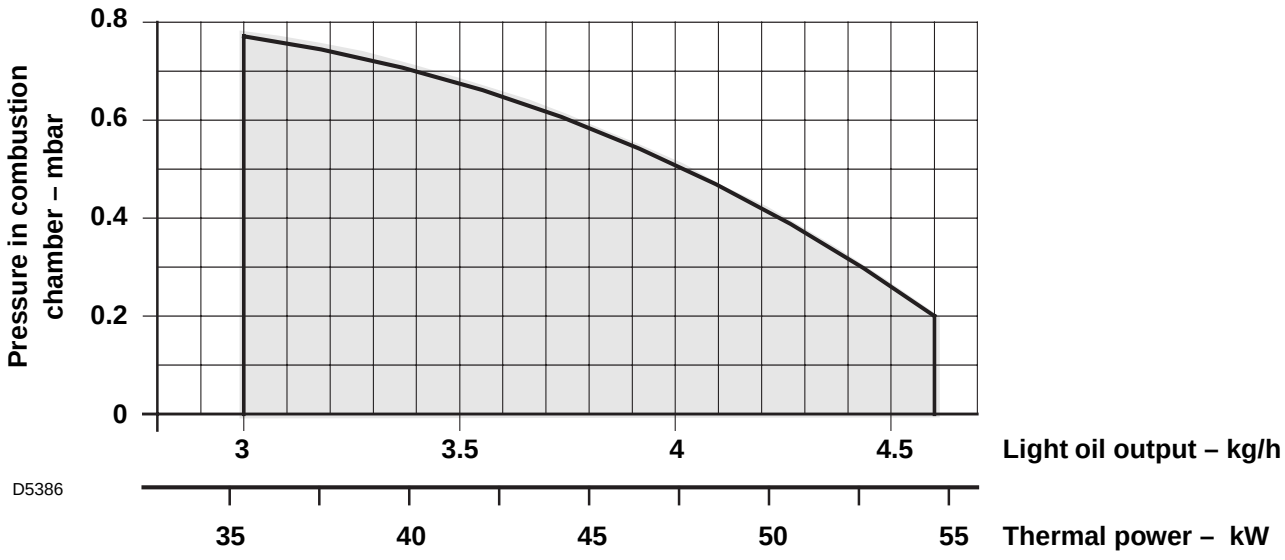
2.1 TECHNICAL DATA

Output - Thermal power	3 – 4.6 kg/h – 35.5 – 54.5 kW
Fuel	Light oil, viscosity 4 – 6 mm^2/s at 20 °C
Electrical supply	Single phase, 230 V ± 10% ~ 50Hz
Motor	Run current 1.8 A – 2750 rpm – 289 rad/s
Capacitor	6.3 µF
Ignition transformer	Secondary 8 kV – 16 mA
Pump	Pressure 8 – 15 bar
Absorbed electrical power	0.46 kW

2.2 OVERALL DIMENSIONS



2.3 FIRING RATE, (as EN 267)



3. INSTALLATION

THE BURNER MUST BE INSTALLED IN CONFORMITY WITH LEGISLATION AND LOCAL STANDARDS.

3.1 BOILER FIXING

- Put on the flange (1) the screw and two nuts (see fig. 3).
- Widen, if necessary, the insulating gasket holes (5) (see fig. 4).
- Fix the flange (1) to the boiler door (4) using screws (2) and *(if necessary)* the nuts (3) **interposing the insulating gasket (5)** (see fig. 2).
- After installation ensure that burner is lightly inclined as in fig. 5.

IMPORTANT

Boiler door must have a max. thickness of 100 mm, refractory linig included.

Fig. 2

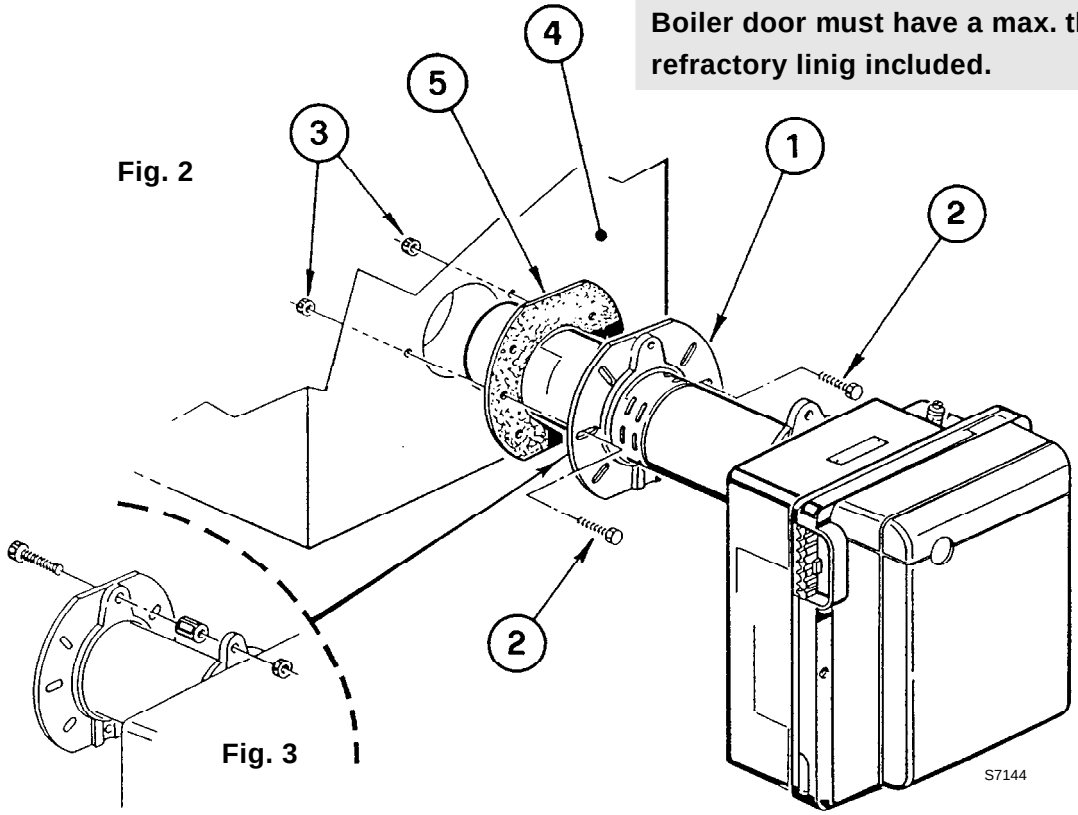


Fig. 3

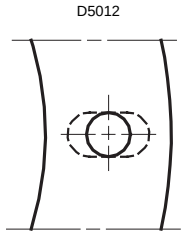


Fig. 4

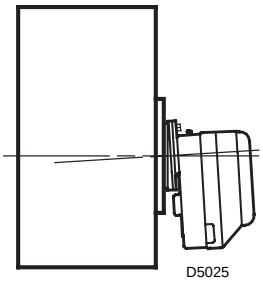


Fig. 5

3.2 FUEL SUPPLY

The burner is designed to allow entry of the oil supply pipes on either side.
Depending on the oil supply pipes position (to the right or to the left hand side of the burner) the fixing plate **(1)** and closing plate **(2)** should be reversed (see fig. 6).

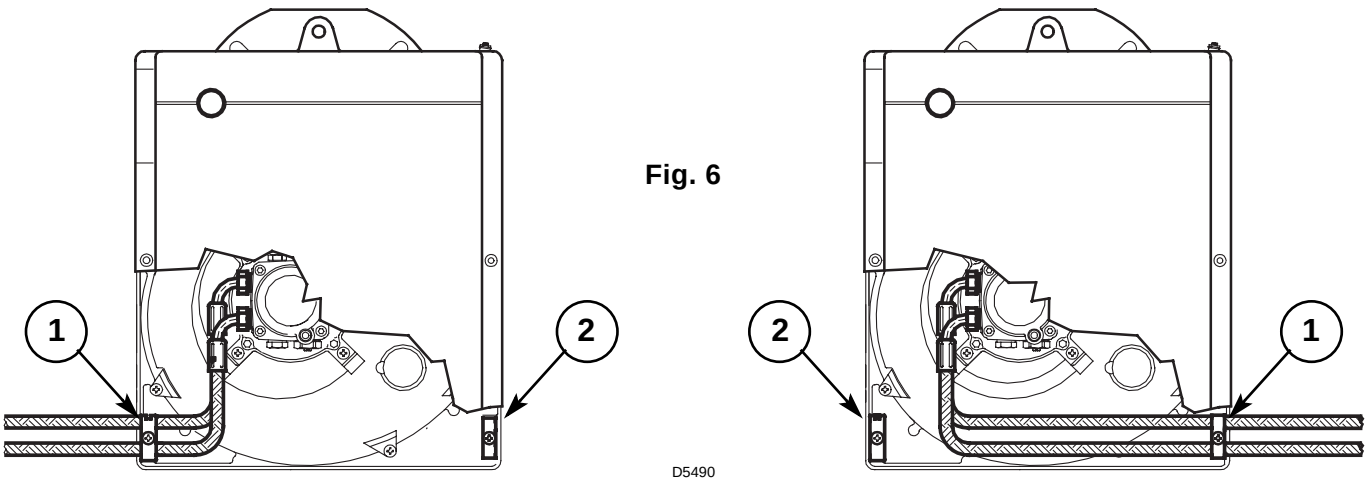


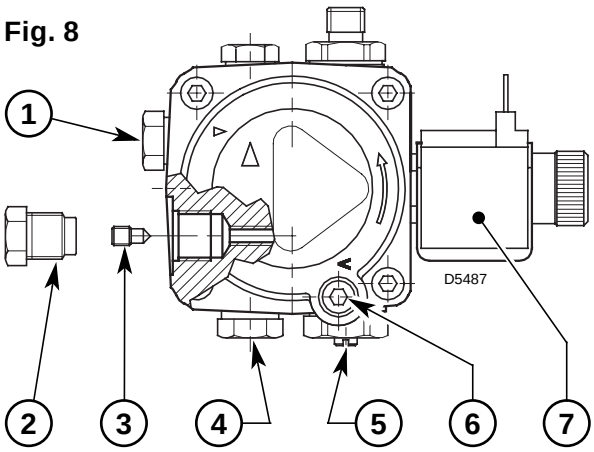
Fig. 6

3.3 HYDRAULIC SYSTEMS

WARNING

- **Before starting the burner make sure that the return pipe-line is not clogged. An excessive back pressure would cause the damage of the pump seal.**
- **The pump is designed to allow working with two pipes. In order to obtain one pipe working it is necessary to unscrew the return nut (2), remove the by-pass screw (3) and then screw again the nut (2). (See fig. 8).**

Fig. 8



SYSTEM NOT PERMITTED IN GERMANY

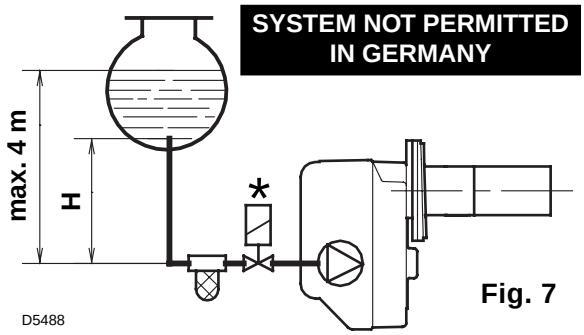


Fig. 7

H meters	L meters	
	I. D. 8 mm	I. D. 10 mm
0,5	10	20
1	20	40
1,5	40	80
2	60	100

1 - Suction line
2 - Return line
3 - By-pass screw
4 - Gauge connection
5 - Pressure adjuster
6 - Suction gauge connection
7 - Valve

PRIMING PUMP:

On the system in fig. 7 it is sufficient to loosen the suction gauge connection (6, fig. 8) and wait until oil flows out.

On the systems in fig. 9 and 10 start the burner and wait for the priming. Should lock-out occur prior to the arrival of the fuel, await at least 20 seconds before repeating the operation.

The pump suction should not exceed a maximum of 0.4 bar (30 cm Hg).
Beyond this limit gas is released from the oil. Oil pipes must be completely tight.

In the vacuum systems the return line should terminate within the oil tank at the same level as the suction line. In this case a non-return valve is not required. Should however the return line arrive over the fuel level, a non return valve is required.
This solution however is less safe than previous one, due to the possibility of leakage of the valve.

H meters	L meters	
	I. D. 8 mm	I. D. 10 mm
0	35	100
0.5	30	100
1	25	100
1.5	20	90
2	15	70
3	8	30
3.5	6	20

Fig. 9

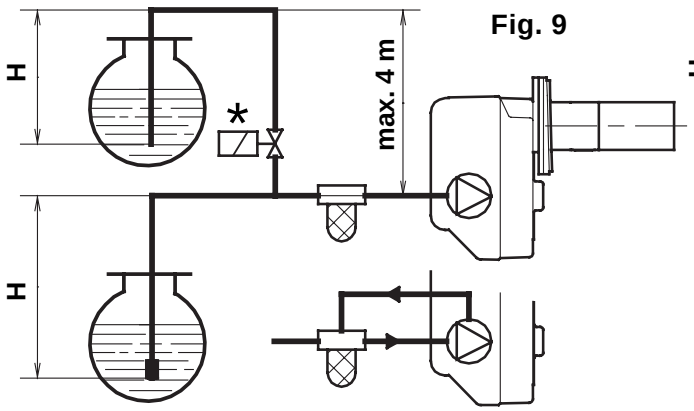
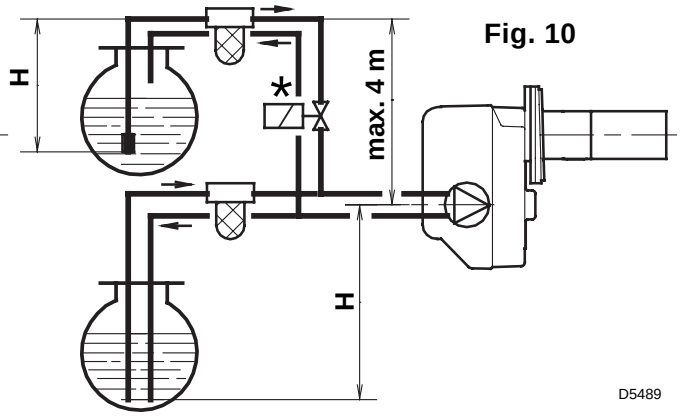


Fig. 10



It is necessary to install a filter on the fuel supply line.

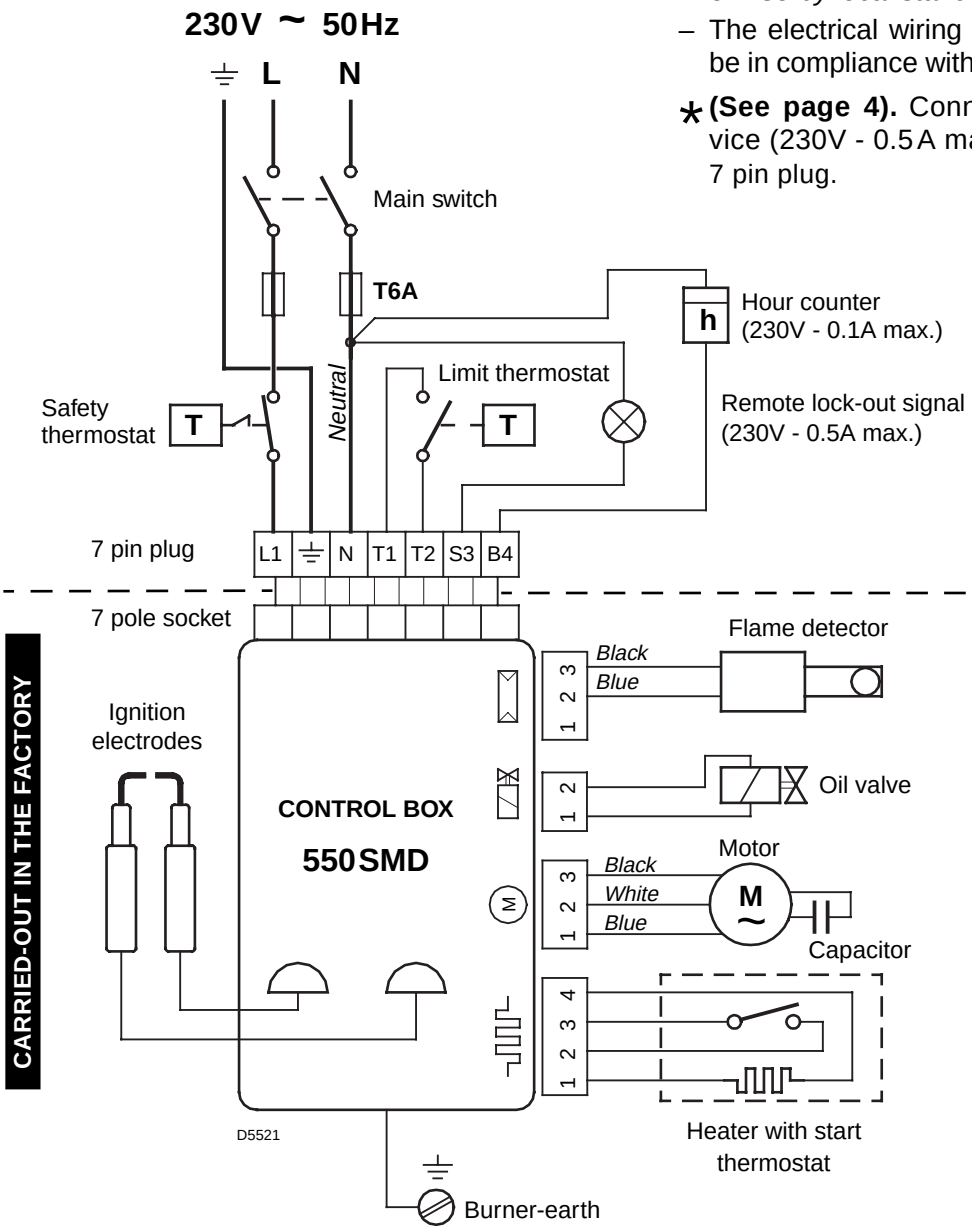
* **ONLY FOR ITALY**: Automatic shut-off device as per Ministry of Internal Affairs' regulation no. 73 dated 7/29/71.

H = difference of level; **L** = max. length of the suction line; **I. D.** = internal diameter.

3.4 ELECTRICAL WIRING

WARNING

DO NOT EXCHANGE NEUTRAL WITH PHASE



NOTES:

– Wires of min. 1 mm^2 section. *(Unless requested otherwise by local standards and legislation).*

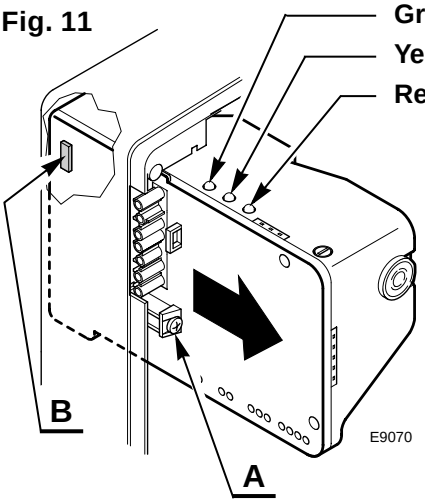
– The electrical wiring carried out by the installer must be in compliance with the rules in force in the Country.

∗ **(See page 4).** Connect the automatic shut-off device (230V - 0.5A max.) to the clamps **N - T2** of the 7 pin plug.

TESTING:

Check the shut-down of the burner by opening the thermostats and the lock-out by **darkening** the flame detector.

Fig. 11



Green led *(Fan)*

Yellow led *(Heater)*

Red led *(Lock-out signalling due to failure to shut-down)*

- To remove the control-box from the burner, loosen screw (**A**, fig. 11) after removing all components, the 7 pin plug **and earth wire.**
  During the re-assembly of the control box, retighten the screw (A) with a torque wrench setting of 1 – 1.2 Nm.
- For burners installed on air generators, remove the bridge (**B**, fig. 11) from the control box.

4. WORKING

4.1 COMBUSTION ADJUSTMENT

In conformity with Efficiency Directive 92/42/EEC the application of the burner on the boiler, adjustment and testing must be carried out observing the instruction manual of the boiler, including verification of the CO and CO_2 concentration in the flue gases, their temperatures and the average temperature of the water in the boiler.

To suit the required appliance output, choose the proper nozzle and adjust the pump pressure, the air damper opening in accordance with the following schedule.Values in the table refer to 12.5% CO_2 at sea level and to “zero” pressure in the combustion chamber.

NOZZLE 1		PUMP PRESSURE 2	BURNER OUTPUT	AIR DAMPER ADJUSTMENT 3
GPH	Angle	bar	kg/h ± 4%	Set-point
0.85	80°	12	3.0	2.2
1.00	80°	12	3.8	4.2
1.10	80°	14	4.6	6.0

1 NOZZLES TO BE USED:

Delavan 80° W
with filter DROPSTOP type 60030.

TO FIT NOZZLE CARRY OUT THE FOLLOWING ACTIONS (see fig. 12):

– Remove nozzle-holder assembly (1) after loosing screws (2) and nut (3), remove the small cables (4) from the control box, the socket (5) and the flame detector (6).
– Withdraw the small cables (4) from the electrodes, remove the diffuser disc-holder assembly (9) from the nozzle-holder assembly (1) after loosing screw (3, fig. 14, page 7).
– Screw the nozzle (10) correctly and tighten it as shown in figure.

ATTENTION

– During the reassembly of the nozzle-holder assembly screw the nut (3) as shown in the fig. 13.
– In order to guarantee the sealing of the fan in its seat, make sure that there is at least 1 mm of spring tension between nozzle-holder assembly and casing. Therefore the fixing split pin (11) will have to be extended at least of 1 mm beyond the flange of the nozzle-holder assembly.

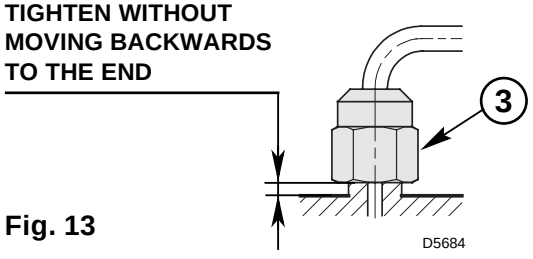


Fig. 13

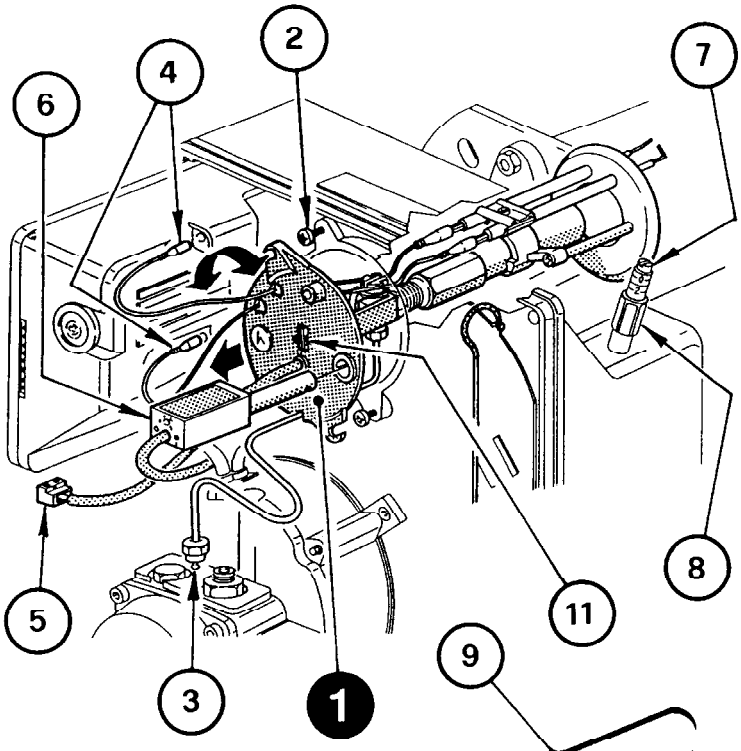
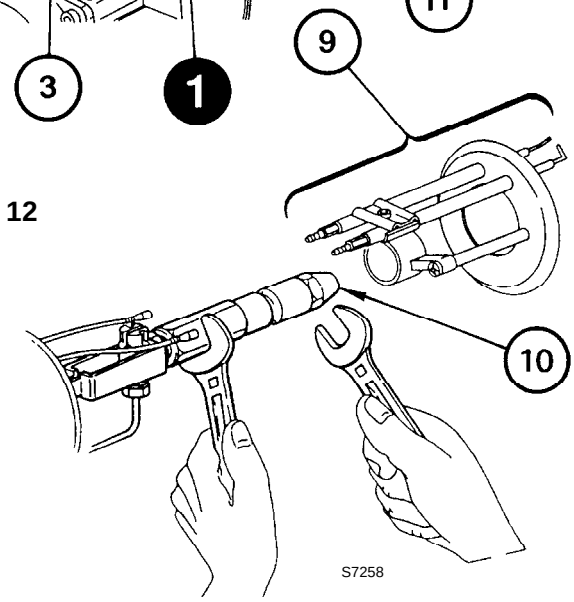


Fig. 12



2 PUMP PRESSURE

– 12 bar: the pump leaves the factory set at this value.
To change it act on pump pressure adjust screw (5, fig. 8, page 4).

3 AIR DAMPER ADJUSTMENT (see fig. 12, page 6)

– To vary the setting adjust the screw (7) after loosing the nut (8).
– When burner shuts down the air damper automatically close still a **max. chimney depressure of 0.7 mbar.**

4.2 ELECTRODES ADJUSTMENT

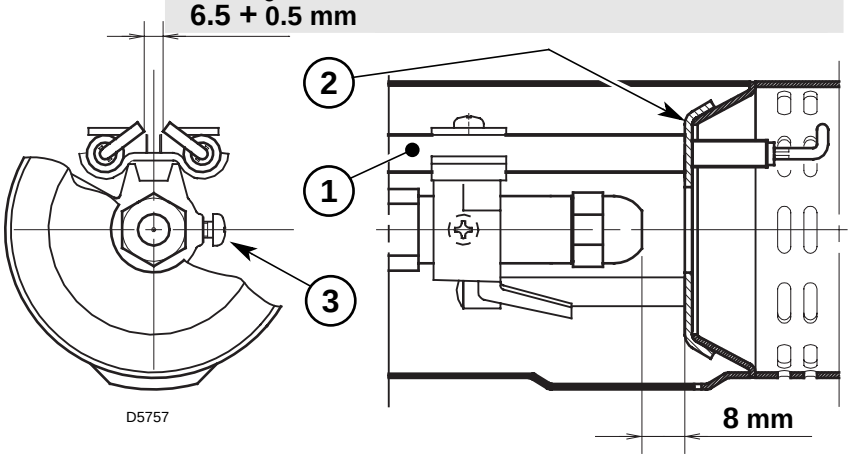
ATTENTION

Lean insulators (1) to disc (2), (see fig. 14).

To have access to the electrodes carry out operation as described in **chapter 4.1** (page 6) **"NOZZLES TO BE USED".**

Fig. 14

ATTENTION **Measures must be respected and also the upwards position.**



4.3 FLAME DETECTOR ADJUSTMENT

(See fig. 15)

The sensitivity of the flame detector can be adjusted with a potentiometer (3). It is factory-set t in position **4**.

Led (1) indicates the sensitivity.

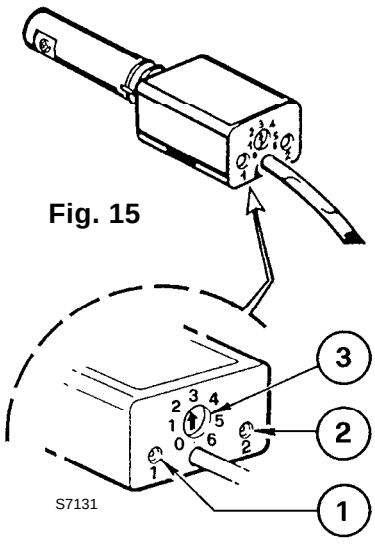
Led (2) indicates the operation.

- During pre-ventilation **both leds are switched off.**
- Optimal sensitivity during stable operation is shown when **both leds are switched on.**

➤ If led (1) pulsates, turn the potentiometer until it switches on in a steady manner. Then, first turn the pointer counterclockwise until the led pulsates.
Next, increase the sensitivity by turning the pointer clockwise one or two notches.

➤ **Wait at least 5 minutes, then make sure that the adjustment done as above allows a correct starting program of the burner.**

Fig. 15

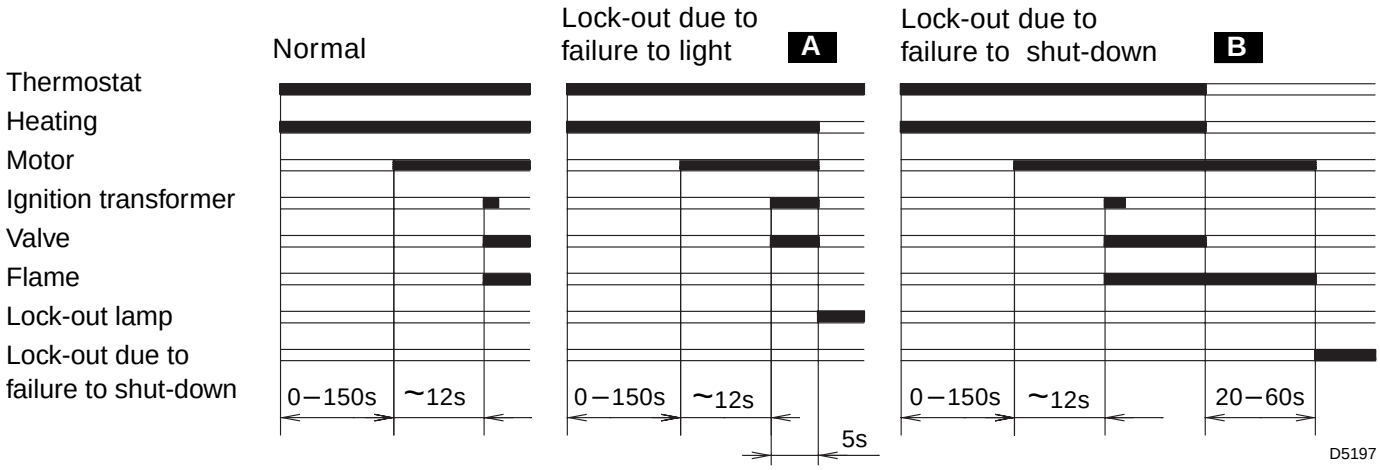


4.4 FUEL HEATING

In order to assure regular ignition and working also at low temperature the burner has an oil pre-heater fitted in combustion head. The pre-heater starts when thermostats close.

When the required temperature for ignition is reached the thermostat fitted on the nozzle holder starts the burner. The pre-heater remains energised during working and cuts out when burner shuts-down.

4.5 BURNER START-UP CYCLE



A Lock out is indicated by a lamp on the control box (6, fig. 1, page 1).

B In this case the burner will not reset because there is a serious fault.

CALL THE SERVICE AGENT

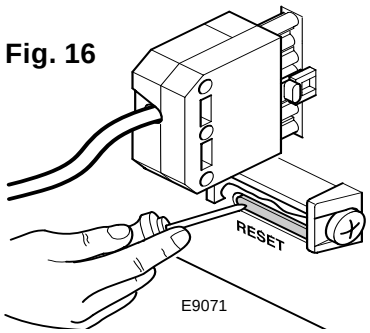
The authorized service agent must:

- Restore the working by moving backward the control box, **keeping it supplied** and acting on the reset tongue (see fig. 16).
- **Check the efficiency of:**

  Flame detector (7, fig. 1, page 1).

  Pump: interception valve (7), or pressure adjuster piston (5), see fig. 8, page 4.

Fig. 16



5. MAINTENANCE

The burner requires periodic maintenance carried out by a qualified and authorised technician **in conformity with legislation and local standards.**

Maintenance is essential for the reliability of the burner, avoiding the excessive consumption of fuel and consequent pollution.

Before carrying out any cleaning or control always first switch off the electrical supply to the burner acting on the main switch of the system.

THE BASIC CHECKS ARE:

- Check that there are not obstructions or dents in the supply or return oil pipes.
- Clean the filter in the oil suction line and in the pump.
- Check for correct fuel consumption.
- Replace the nozzle.
- Clean the combustion head in the fuel exit area, on the turbolating disc.
- Leave the burner working without interruptions for 10 min. and set rightly all the components stated in this manual. **Then carry out a combustion check verifying:**
  - Smoke temperature at the chimney;
  - Content of CO_2 (%);
  - Content of CO (ppm);
  - Smoke value according to opacity smokes index according to Bacharach scale.

6. FAULTS / SOLUTIONS

Here below you can find some causes and the possible solutions for problems that could cause a failure to start or a bad working of the burner.
A fault usually makes the lock-out lamp light which is situated inside the reset button of the control box (6, fig. 1, page 1).
When lock out lamp lights the burner will attempt to light only after pushing the reset button. After this if the burner functions correctly, the lock-out can be attributed to a temporary fault.
If however the lock out continues the cause must be determined and the solution found.

FAULTS	POSSIBLE CAUSES	SOLUTION
The burner doesn't start when the limit thermostat closes.	Lack of electrical supply.	Check presence of voltage in the L1 - N clamps of the 7 pin plug.
		Check the conditions of the fuses.
		Check that safety thermostat is not lock out.
	The flame detector sees strange light.	Eliminate the light.
	Heating and start thermostats are faulty.	Replace them.
	The connections in the control box are wrongly inserted.	Check and connect completely all the plugs.
	Lock-out because of a failure to turn off **(event B page 8)**.	Call technical assistance.
Burner runs normally in the prepurge and ignition cycle and locks out after 5 seconds ca.	The flame detector is dirty.	Clear it.
	The flame detector is defective	Change it.
	Flame moves away or fails.	Check pressure and output of the fuel.
		Check air output.
		Change nozzle.
		Check the coil of solenoid valve.
Yellow flame.	Nozzle dirty or worn.	Replace it.
	Defect in the air output.	Adjust the air output.
	Pump pressure is not correctly set.	Verify the pressure and the output of the fuel and adjust them according to the instructions of this manual.
	Air suction inlet is clogged.	Clear it.
	Obstruction in the exhaust circuit.	Clear it.
Burner starts with an ignition delay.	The ignition electrodes are wrongly positioned.	Adjust them according to the instructions of this manual.
	Air output is too high.	Set the air output according to the instructions of this manual.
	Nozzle dirty or worn.	Replace it.

WARNING:

The manufacturer cannot accept responsibility for any damage to persons, animals or property due to error in installation or in the burner adjustment, or due to improper or unreasonable use or non observance of the technical instruction enclosed with the burner, or due to the intervention of unqualified personnel.